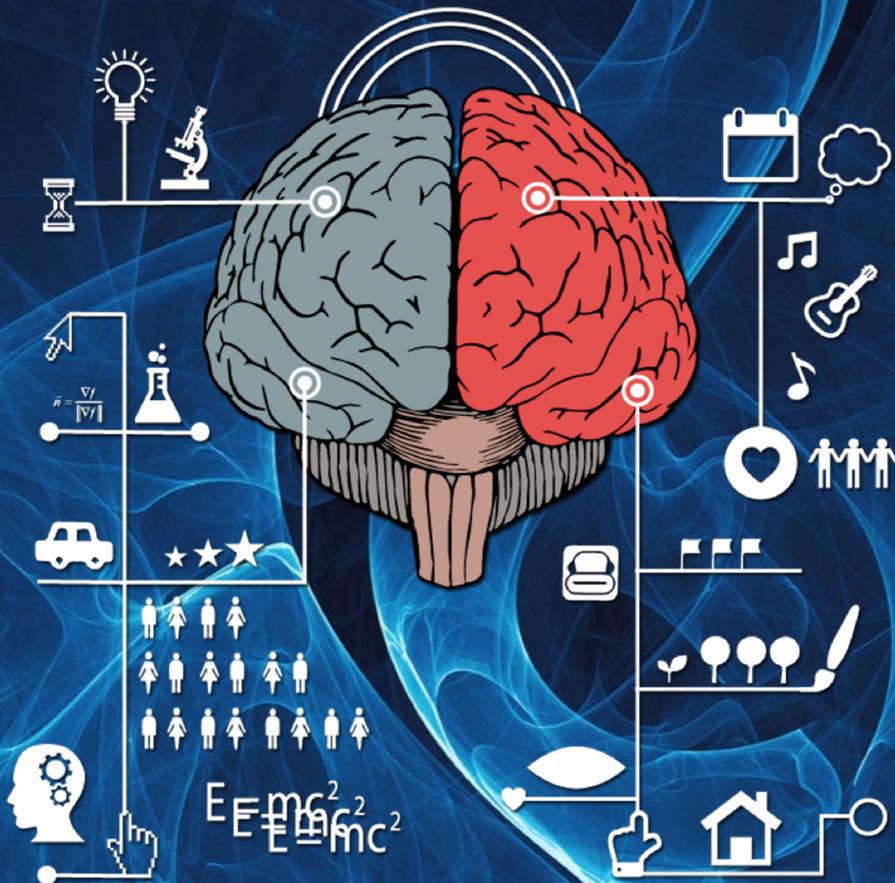




UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación

INTERVENCIÓN EN FUNCIONES EJECUTIVAS PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA SOCIAL



TESIS DOCTORAL
MIRIAM ROMERO LÓPEZ

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Miriam Romero López
ISBN: 978-84-9163-870-4
URI: <http://hdl.handle.net/10481/51215>



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación

Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación

TESIS DOCTORAL

INTERVENCIÓN EN FUNCIONES EJECUTIVAS PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA SOCIAL

Doctoranda:

Dña. Miriam Romero López

Directores:

D. Fernando Justicia Justicia

Dña. M. Carmen Pichardo Martínez

Granada, 2018

El doctorando / The *doctoral candidate* [**Miriam Romero López**] y los directores de la tesis / and the thesis supervisor/s: [**Fernando Justicia Justicia y M. Carmen Pichardo Martínez**]

Garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por el doctorando bajo la dirección de los directores de la tesis y hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo, se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

/

Guarantee, by signing this doctoral thesis, that the work has been done by the doctoral candidate under the direction of the thesis supervisor/s and, as far as our knowledge reaches, in the performance of the work, the rights of other authors to be cited (when their results or publications have been used) have been respected.

Lugar y fecha / Place and date:

Granada, 15 de febrero de 2018

Director/es de la Tesis / *Thesis supervisor/s;*

Doctorando / *Doctoral candidate:*

Firma / Signed

Firma / Signed

Esta investigación ha sido realizada gracias al apoyo de una beca de Formación de Profesor Universitario (FPU) concedida a Miriam Romero López, con referencia FPU13/03470, financiada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

AGRADECIMIENTOS

No podría dar comienzo al trabajo que aquí se presenta sin antes agradecer a todas las personas que, de una manera u otra, han hecho que esta tesis sea posible. En primer lugar, me gustaría dar las gracias a mis directores, M. Carmen y Fernando, gracias a ellos los años de beca FPU han sido los mejores de mi vida. Solo espero no perder nunca de vista que todo empezó gracias a vosotros. Gracias, porque vuestra amistad, es lo mejor que me llevo de esta tesis.

A mis padres, Santi y Elena. A ti, papá, por enseñarme la importancia de la constancia y del trabajo diario, gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación. A ti, mamá, por apoyarme siempre y darme todo lo que tienes para que consiga mis sueños.

A mi hermano, por ser mi cómplice, mi mejor amigo. Gracias por regalarme una infancia con muchos momentos a tu lado, por prestarme a tus amigos y por hacerme sentir la tranquilidad de que siempre puedo contar contigo.

A mi familia, a ti, Montse, por motivarme. Por ser mi maestra, mi compañera y por darme el empujón necesario para iniciar esta aventura. A mi primo Aarón, por prestarme su creatividad en muchos momentos necesarios. A mis abuelos, Pepe y Angustias, por ser mis segundos padres. A mi tía Belén y mis primos por preocuparse siempre y mostrar su alegría en cada uno de mis logros.

A mi abuela Pepa, porque en una de las largas tardes de hospital me recordó que podía conseguir todo lo que me propusiese.

A Rosa por mostrar siempre interés en mí, ofrecerme su apoyo y darme confianza.

A mi otra familia, Ana, María y Maca, por tener siempre abiertas las puertas de sus casas. Por hacer fácil, lo difícil. Por todas esas terapias de risas hasta las tantas de la madrugada. En definitiva, gracias por estar siempre en todos los momentos importantes de mi vida. Y a ti, Elio, porque siempre que me preguntan por mis amigos termina saliendo tu nombre. Gracias por hacer mi infancia más divertida y por acompañarme de una forma u otra en cada una de mis etapas.

A todos los maestros y maestras del colegio Cristo de la Yedra, por educarme y hacerme sentir como en casa. En especial a Ana Yudes, por ser la mejor maestra de Educación Infantil con la que me he podido encontrar. A Eugenia por su disponibilidad y por hacer posible esta tesis. A Nuria, Ana, Victoria, Sonia, Alicia, y Aurora por abrirme las puertas de sus aulas y dejarme disfrutar de sus niños.

A Loren, Esperanza y Paqui Martos porque siempre que me imagino qué clase de profesora me gustaría ser, ellas me vienen a la mente.

Al colegio Compañía de María por aceptar participar en este trabajo. En especial, a

Sara y a Simón por estar dispuestos a compartir conmigo sin recibir nada a cambio.

A Sonia Ingoglia por ofrecerme la oportunidad de realizar dos estancias de investigación en la Universidad de Palermo, por su disposición, su ayuda y su interés personal.

A los compañeros y compañeras de mi grupo de investigación: M. Carmen, Fernando, Trini, Ana Belén, María, Ana, Guada, Mariola, Juan Luis, Eduardo y Alicia por hacerme sentir como una más desde el primer día. De manera especial doy las gracias a M. Carmen, por sacarme siempre una sonrisa, por su paciencia, por prestarme siempre una visión de la vida diferente y por transmitirme su gran capacidad para relativizar los problemas. A Fernando, por ser el máximo responsable de que haya podido disfrutar de una beca FPU, estaré eternamente agradecida. A ti, Trini, por compartir tus aventuras y dejarme aprender de ellas. A Alicia, mi “Palermitana”, por tu asertividad y compañerismo.

Y a ti, Carlos, gracias por compartir esta aventura conmigo y hacerla más fácil. Por tu infinita paciencia y por transmitirme tu templanza en los momentos más difíciles. Gracias por estar con las cuerdas tendidas siempre que he necesitado un cable.

ÍNDICE

I. RESUMEN GENERAL/ SUMMARY	15
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	21
1. APROXIMACIÓN TEÓRICA AL CONCEPTO DE FUNCIONES EJECUTIVAS ... 23	
2. TEORÍAS Y MODELOS DEL FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO	27
2.1. MODELO DE LA MEMORIA DE TRABAJO DE BADDELEY Y HITCH (1974).....	27
2.2. MODELO JERÁRQUICO DE STUSS Y BENSON (1986).....	30
2.3. SISTEMA ATENCIONAL SUPERVISOR (SAS) DE NORMAN Y SHALLICE (1986)	32
2.4. MODELO DEL MARCADOR SOMÁTICO DE DAMASIO (1991)	33
2.5. OTROS MODELOS ACTUALES	35
3. COMPONENTES DE LA FUNCIÓN EJECUTIVA	37
3.1. CONTROL INHIBITORIO	38
3.2. MEMORIA DE TRABAJO	39
3.2.1. MEMORIA DE TRABAJO Y CONTROL INHIBITORIO	39
3.2.1. MEMORIA DE TRABAJO Y ATENCIÓN.....	40
3.3. FLEXIBILIDAD COGNITIVA	40
4. SISTEMA EJECUTIVO DUAL: COMPONENTES COGNITIVOS Y EMOCIONALES DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS	40
5. DESARROLLO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN LA PRIMERA INFANCIA	42
5.1. DESARROLLO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS DE 0 A 2 AÑOS.....	43
5.2. DESARROLLO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS DE 3 A 6 AÑOS.....	44
6. EVALUACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN LA PRIMERA INFANCIA	45
6.1. INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN LA PRIMERA INFANCIA	47
6.2. TAREAS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN LA PRIMERA INFANCIA	49
6.2.1. TAREAS PARA EVALUAR EL CONTROL INHIBITORIO	49
6.2.2. TAREAS PARA EVALUAR LA MEMORIA DE TRABAJO	50
6.2.3. TAREAS PARA EVALUAR LA FLEXIBILIDAD COGNITIVA	52
7. IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN LA INFANCIA	54
8. INTERVENCIÓN TEMPRANA EN FUNCIONES EJECUTIVAS	55
8.1. PROGRAMAS ESCOLARES.....	57
8.2. ENTRENAMIENTO COMPUTARIZADO	59
8.3. ACTIVIDAD FÍSICA	59
9. TRANSFERENCIA DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS A OTROS ÁMBITOS	60
10. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL A LA COMPETENCIA SOCIAL	62
10.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA COMPETENCIA SOCIAL	65
11. TEORÍAS Y MODELOS DE COMPETENCIA SOCIAL	67
11.1. MODELO CONDUCTUAL-ANALÍTICO DE GOLDFRIED Y D’ZURRILLA (1969)	68
11.2. MODELO DE COMPETENCIA SOCIAL DE DODGE (1985)	68
11.3. MODELO TRICOMPONENTE DE LA COMPETENCIA SOCIAL (CAVELL, 1990)	70
11.4. MODELO DE PRISMA DE LA COMPETENCIA SOCIAL (ROSE-KRASNOR, 1997).....	71
11.5. MODELO DE COMPETENCIA SOCIAL DE DEL PRETTE Y DEL PRETTE (2011).....	73
12. COMPONENTES DE LA COMPETENCIA SOCIAL	74
12.1. COMPONENTES INTERNOS DE LA COMPETENCIA SOCIAL	74

12.1.1.	VARIABLES CONDUCTUALES.....	74
12.1.2.	VARIABLES COGNITIVAS	75
12.1.3.	VARIABLES AFECTIVAS	76
12.2.	COMPONENTES EXTERNOS DE LA COMPETENCIA SOCIAL	76
13.	ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE LA COMPETENCIA SOCIAL DURANTE LA INFANCIA.....	78
13.1.	LAS RELACIONES CON LOS PARES Y LAS HABILIDADES INTERPERSONALES	80
13.2.	EL DESARROLLO EMOCIONAL.....	81
13.2.1.	DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN DE LAS EMOCIONES	82
13.2.2.	DESARROLLO DE LA COMPRENSIÓN EMOCIONAL	82
14.	EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA SOCIAL EN LA INFANCIA.....	83
14.1.	LA OBSERVACIÓN CONDUCTUAL.....	83
14.2.	LOS INFORMES DE OTRAS PERSONAS.....	85
14.3.	LAS MEDIDAS DE AUTOINFORME.....	86
15.	INTERVENCIÓN TEMPRANA SOBRE LA COMPETENCIA SOCIAL	87
16.	APROXIMACIÓN CONCEPTUAL A LOS PROBLEMAS DE CONDUCTA	89
17.	TEORÍAS Y MODELOS DE PROBLEMAS DE CONDUCTA	92
17.1.	TEORÍAS QUE ENFATIZAN LA IMPORTANCIA DE LOS FACTORES INTERNOS.....	93
17.1.1.	TEORÍAS EVOLUCIONISTAS	93
17.1.1.	TEORÍA TRIDIMENSIONAL DE PERSONALIDAD DE CLONINGER (1987).....	94
17.1.1.	TEORÍA DE LA PERSONALIDAD DELICTIVA DE EYSENCK	95
17.2.	TEORÍAS QUE ENFATIZAN LA IMPORTANCIA DE LOS FACTORES EXTERNOS.....	96
17.2.1.	TEORÍA ECOLÓGICA DE BRONFENBRENNER	96
17.3.	TEORÍAS INTEGRADORAS.....	97
17.3.1.	TEORÍA DEL APRENDIZAJE SOCIAL DE BANDURA (1969).....	97
17.3.2.	MODELO DE LA COERCIÓN DE PATTERSON (1982)	99
17.3.3.	MODELO BIOPSIOSOCIAL DE DODGE Y PETTIT (2003).....	100
17.3.4.	MODELO INTEGRADOR DE FARRINGTON (1992).....	101
18.	TIPOS DE PROBLEMAS DE CONDUCTA	102
19.	DETERMINANTES DE LOS PROBLEMAS DE CONDUCTA DURANTE LA ETAPA PREESCOLAR.....	103
20.	EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE CONDUCTA	108
21.	LAS FUNCIONES EJECUTIVAS COMO PREVENCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE CONDUCTA Y LA MEJORA DE LA COMPETENCIA SOCIAL DURANTE LA ETAPA INFANTIL	110
22.	PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO EN FUNCIONES EJECUTIVAS DISEÑADOS PARA LA TESIS DOCTORAL	113
22.1.	PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN FUNCIONES EJECUTIVAS PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 5-6 AÑOS (EFE 5).....	114
22.2.	PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN FUNCIONES EJECUTIVAS COGNITIVAS PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 5-6 AÑOS (EFE 5-COG).....	117
ANEXOS.....		147
	EJEMPLO DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN FUNCIONES EJECUTIVAS PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 5-6 AÑOS	147
	EJEMPLO DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN FUNCIONES EJECUTIVAS COGNITIVAS PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 5-6 AÑOS (EFE 5-COG).....	177

III. ESTUDIOS EMPÍRICOS.....	243
STUDY 1. THE ROLE OF EXECUTIVE FUNCTION IN SOCIAL COMPETENCE AND BEHAVIORAL PROBLEMS IN THE LAST YEAR OF PRESCHOOL	245
RESUMEN	247
ABSTRACT	249
INTRODUCTION.....	251
METHOD.....	254
RESULTS.....	257
DISCUSSION.....	261
REFERENCES.....	267
ESTUDIO 2. EFICACIA DE LOS PROGRAMAS EFE 5 Y EFE 5-COG EN EL ALUMNADO DEL ÚLTIMO CURSO DE EDUCACIÓN INFANTIL	275
RESUMEN	277
ABSTRACT	279
INTRODUCCIÓN	281
MÉTODO.....	284
RESULTADOS.....	287
DISCUSIÓN.....	290
REFERENCIAS	295
ESTUDIO 3. EFECTO DIFERENCIAL DE DOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO EN FUNCIONES EJECUTIVAS SOBRE LA COMPETENCIA SOCIAL	301
RESUMEN	303
ABSTRACT	305
INTRODUCCIÓN	307
MÉTODO.....	311
RESULTADOS.....	314
DISCUSIÓN.....	316
REFERENCIAS	321
ESTUDIO 4. EFECTO DIFERENCIAL DE DOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO EN FUNCIONES EJECUTIVAS SOBRE LOS PROBLEMAS DE CONDUCTA	329
RESUMEN	331
ABSTRACT	333
INTRODUCCIÓN	335
MÉTODO.....	338
RESULTADOS.....	341
DISCUSIÓN.....	345
REFERENCIAS	349
IV. CONCLUSIONES, APORTACIONES FUNDAMENTALES Y PROSPECTIVA/ CONCLUSIONS FUNDAMENTAL AND PROSPECTIVE CONTRIBUTIONS	353

RESUMEN GENERAL/SUMMARY



RESUMEN GENERAL

La etapa de Educación Infantil es un periodo vital para el desarrollo físico, social, emocional y cognitivo de los niños. Durante estos años, la alta activación cerebral que presentan los niños y la mayor plasticidad cerebral facilitan el aprendizaje en los diferentes contextos del desarrollo. En vista de lo anterior, se ha formulado la hipótesis de que este período representa una oportunidad para la intervención y el desarrollo de las funciones ejecutivas. Por otro lado, existe una creciente preocupación por los problemas de comportamiento, tanto en las aulas como fuera de ellas, y por la necesidad de intervenir de manera preventiva en las primeras etapas del desarrollo. Esta intervención preventiva se puede realizar actuando de forma directa o indirecta sobre algunos factores de protección del comportamiento inadaptado, como serían el desarrollo de las funciones ejecutivas o de la competencia social de los niños.

Por esta razón, el propósito principal de la presente tesis doctoral ha sido evaluar la eficacia de dos programas de entrenamiento en funciones ejecutivas. El primero se denomina Entrenamiento en Funciones Ejecutivas Cognitivas para niños/as de 5-6 años (EFE 5-Cog) y está centrado en aspectos principalmente cognitivos. El segundo programa se denomina Entrenamiento en Funciones Ejecutivas para niños/as de 5-6 años (EFE 5) y, no sólo recoge los aspectos cognitivos de las funciones ejecutivas, sino que también los conductuales. Además, se establece una comparación entre el efecto de ambos programas en la mejora de la competencia social y en la disminución de los problemas de conducta.

La tesis se compone de dos bloques principales, uno teórico y otro empírico. En la parte teórica se sientan las bases de los principales constructos estudiados en esta tesis doctoral, estos son, las funciones ejecutivas, la competencia social y los problemas de conducta. A lo largo de la parte teórica, se hace una aproximación conceptual a estos tres constructos donde se explican los principales modelos teóricos que los sustentan, los componentes de cada uno de ellos, y se consideran aspectos relacionados con el desarrollo y la evaluación de las funciones ejecutivas, la competencia social y los problemas de conducta. Además, se habla sobre la transferencia de las funciones ejecutivas a otros ámbitos no entrenados y sobre la importancia de las funciones ejecutivas como prevención de los problemas de conducta y la mejora de la competencia

social durante la etapa infantil. La fundamentación teórica concluye realizando una explicación de cada uno de los programas utilizados en la tesis: el programa EFE 5 y el programa EFE 5-Cog.

En la sección empírica, se exponen cuatro estudios. En el primer estudio se analiza la relación entre las funciones ejecutivas, los problemas de conducta y la competencia social en la etapa infantil, a través de la realización de un path analysis. En este estudio se encontró que los déficits en inhibición son los que se relacionan con un mayor número de problemas de conducta, mientras que la flexibilidad cognitiva es la que tiene una relación más elevada con la adaptabilidad y las habilidades sociales.

En el segundo estudio se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los programas EFE 5 y EFE 5-Cog implementados con niños/as de 5-6 años. Los resultados del estudio indican una mejora en las funciones ejecutivas de los niños que participaron en alguno de los dos programas, no existiendo diferencias significativas entre ellos.

En el tercer estudio y cuarto estudio se analiza en qué medida la mejora en funciones ejecutivas, lograda a través de la participación en alguno de los dos programas, se transfiere a la competencia social y a los problemas de conducta. Por un lado, el estudio 3 indica que los sujetos que habían participado en el programa EFE 5 obtuvieron puntuaciones más elevadas en competencia social que los sujetos que participaron en el programa EFE 5-Cog y que los del grupo control. Por otro lado, el estudio 4 muestra que los sujetos que habían participado en el programa EFE 5 obtuvieron puntuaciones más bajas en problemas de conducta que sus iguales que participaron en el programa EFE 5-Cog y que los del grupo control. Estos resultados muestran que el entrenamiento en funciones ejecutivas no será efectivo en el incremento de la competencia social y en la reducción de los problemas de conducta, a menos que se incluyan actividades concretas que faciliten dicha transferencia.

La última parte de la tesis doctoral contiene las conclusiones y las principales contribuciones obtenidas en esta investigación.

SUMMARY

The stage of Early Years Education is a vital period for children's physical, social, emotional and cognitive development. During these years, the high levels of brain activation which are found in children, together with their greater neuroplasticity, facilitate learning in different developmental contexts. In view of the above, it has been hypothesized that this period represents an opportunity for intervention into and development of executive function. On the other hand, there is a growing concern about behavioral problems, as much within classrooms as outside of them; and there is a need to intervene in a preventative manner in the early stages of development. This preventative intervention could be conducted directly or indirectly, acting on several protective factors of maladaptive behavior, such as the development of executive function or social competence in children.

For this reason, the main aim of the present doctoral thesis has been to evaluate the effectiveness of two training programs on executive function. The first is known as *Entrenamiento en Funciones Ejecutivas Cognitivas para niños/as de 5-6 años* (EFE 5-cog) [Training in Cognitive Executive Function for children aged 5-6 years] and is mainly centered on the cognitive aspects of executive function. The second program is known as *Entrenamiento en Funciones Ejecutivas para niños/as de 5-6 años* (EFE 5) [Training in Executive Function for children aged 5-6 years], which considers not only the cognitive aspects of executive function, but also behavioral aspects. Furthermore, the thesis establishes a comparison between the effect of both programs in improving social competence and reducing behavioral problems.

The thesis is composed of two principal parts: one theoretical and the other empirical. The theoretical part lays the foundations of the main constructs studied in this doctoral thesis: executive function, social competence, and behavioral problems. In the theoretical part, a conceptual approach to these three concepts is made; within which the main theoretical models that support them are explained, and aspects related to the evaluation of executive function, social competence and behavioral problems are considered. Furthermore, there is discussion of the transfer of executive function to other, untargeted areas, and the importance of executive function in preventing behavioral problems and improving social competence during infancy. The theoretical foundation

concludes with an explanation of each of the programs used in the thesis: the EFE 5 program and the EFE 5-Cog program.

The empirical section details four studies. In the **first study**, the relationship between executive function, behavioral problems and social competence in infancy was analyzed by means of a path analysis. This study found deficits in inhibition to be related with a greater number of behavioral problems; whilst cognitive flexibility was found to have a greater relation with adaptability and social skills.

In the **second study**, the results obtained from the application of the EFE 5 and the EFE 5-Cog programs, implemented with children aged from 5-6 years, are presented. The results of the study indicate an improvement in executive function amongst those children who participated in either of the two programs, with no significant difference between the two.

The third and fourth studies analyze the extent to which improvement in executive function, arrived at through participation in either of the two programs, is transferred to social competence and behavioral problems. For the one part, **study 3** indicates that the subjects who had participated in the EFE 5 program obtained higher scores in social competence than those subjects who participated in the control group and in the EFE 5-Cog program. And for the other part, **study 4** shows that those subjects who had participated in the EFE 5 program obtained lower scores in behavioral problems than their peers who participated in the control group and the EFE 5-Cog program. These results show that training in executive function will not be effective in increasing social competence and reducing behavioral problems, unless concrete activities that facilitate said transfer are included.

The last part of the doctoral thesis consists of the conclusions of the thesis, and the main contributions obtained in this investigation.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



INTERVENCIÓN EN FUNCIONES EJECUTIVAS PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA SOCIAL

1. Aproximación teórica al concepto de funciones ejecutivas

A pesar de que el término funciones ejecutivas ha sido ampliamente estudiado en los últimos años, su naturaleza compleja y su aplicación a distintos contextos hace que sean unas de las funciones cognitivas más difíciles de definir y concretar. Diferentes autores (Braver, Cole, y Yarkoni, 2010; Chun, Golomb, y Turk-Browne, 2011; Goldstein, Naglieri, Princiotta, y Otero, 2014; McCabe, Roediger, McDaniel, Balota, y Hambrick, 2010) han señalado la falta de acuerdo con respecto a la función ejecutiva y la necesidad de un lenguaje común con el fin de comprender sus mecanismos psicológicos y teóricos.

Durante más de cien años, numerosas zonas cerebrales han sido consideradas un enigma para los investigadores. Entre ellas, destaca el papel de los lóbulos frontales, los cuales han pasado de ser considerados inútiles a convertirse en un área fundamental para la regulación del comportamiento humano, a través de lo que se ha denominado el funcionamiento ejecutivo (Barroso y Carrión, 2002).

En 1868, el médico americano John Martyn Harlow, describe uno de los primeros casos que ejemplifican la relación entre lo que posteriormente se denominará función ejecutiva y los lóbulos frontales. En 1840, Phineas Gage capataz de la construcción de un ferrocarril, fue traspasado por una barra de hierro. Este accidente destruyó la mayor parte de su lóbulo frontal izquierdo. Phineas sobrevivió y después de un período de recuperación, sufrió graves cambios comportamentales y de personalidad. Phineas fue descrito como una persona desinhibida, incapaz de controlarse, caprichoso e hiperactivo, lo que sugiere que los déficits en la inhibición se encuentran a menudo en los pacientes con daño en la corteza prefrontal. Este caso y otros, llevaron a los investigadores a realizar estudios para comprender el papel de los lóbulos frontales y el concepto de la función ejecutiva (Harlow, 1868).

Décadas más tarde, la relación entre la patología frontal y los déficits en la inhibición, la memoria o la sensibilidad, fueron conceptualizados por Feuchtwanger (1923) como el síndrome del lóbulo frontal. Feuchtwanger enfatizó los cambios en la personalidad, la motivación y la desregulación afectiva en pacientes con daños en los lóbulos frontales. Goldstein (1944) afirmó que estos daños también afectaban a la

flexibilidad mental y a la capacidad de iniciación.

En la década de 1950, los psicólogos y neurocientíficos se interesaron más en la comprensión del papel de la corteza prefrontal en el comportamiento. En 1953, el psicólogo británico, Broadbent (1958) describe las diferencias entre los procesos automáticos y controlados. Esta distinción se desarrolló más ampliamente por Schiffrin y Schneider (1977). Estos autores introducen el concepto de atención selectiva, estrechamente relacionado con las funciones ejecutivas.

Sin embargo, el primer acercamiento al concepto de la función ejecutiva fue realizado por el médico y neuropsicólogo ruso Alexander Romanovich Luria en los años 60. Este autor fue el primero, que, sin nombrar directamente el término, la conceptualiza como una actividad cognitiva que permite actuar en función de un objetivo y que regula el comportamiento. Fruto de sus numerosas investigaciones con pacientes con daño en el lóbulo frontal, llegó a la conclusión de que algunas de las principales funciones cerebrales, tales como la regulación, el control, la programación y la motivación, dependen del lóbulo frontal (Luria, 1966). Tras su estudio del cerebro, Luria propuso tres unidades funcionales diferentes. La primera es la encargada de la motivación y de la alerta y está regulada por el sistema límbico; la segunda se encarga del almacenamiento de la información, el procesamiento y la recepción y es regulada por las áreas corticales; y la tercera, la más importante según Luria para el funcionamiento ejecutivo, se encarga del control, la programación y la verificación de las actividades que realizamos y depende de la corteza prefrontal (Luria, 1980).

Durante los años 70, 80 y 90, las investigaciones llegaron a la conclusión de que la corteza prefrontal jugaba un papel fundamental en la monitorización de las funciones ejecutivas, aunque también había otras áreas cerebrales implicadas (Levin, Eisenberg, y Benton, 1991; Miller y Cummings, 1998; Roberts, Robbins, y Weiskrantz, 1998; Stuss y Benson, 1986). En esta línea, estudios realizados con neuroimagen confirman la implicación del sistema límbico y del tálamo, así como, de otras estructuras corticales y subcorticales (Miller y Cohen, 2001).

En 1975, el psicólogo Michael Posner describió el término control cognitivo en un capítulo de su libro titulado *Attention and cognitive control*. Posner propone que hay una rama ejecutiva separada del sistema atencional responsable de enfocar la atención a

determinados aspectos del medio ambiente (Posner, 1975).

A partir de estos avances y del trabajo de Luria, la neuropsicóloga americana Muriel Deutsch Lezak fue la primera en definir las funciones ejecutivas. Las definió como aquellas capacidades mentales necesarias para realizar conductas socialmente aceptadas, constructivas, eficaces, creativas y enriquecedoras a nivel personal. Lezak agrupó estas capacidades mentales en componentes relacionados con las tres unidades funcionales propuestas por Luria. Estos componentes son: la capacidad para formular metas, las estrategias para planificar, lograr objetivos y para realizar una acción de forma eficaz (Lezak, 1982). Más adelante, el psicólogo británico Alan Baddeley agrupó las funciones ejecutivas en procesos cognitivos que incluían la inhibición, la flexibilidad cognitiva, la planificación, la organización de conductas y la fluidez verbal (Baddeley, 1986).

Así pues, desde una perspectiva histórica (Figura 1), el concepto de funciones ejecutivas procede de las investigaciones efectuadas sobre las consecuencias que sufrieron pacientes con lesiones en el córtex prefrontal. Inicialmente, las funciones ejecutivas eran consideradas una estructura jerárquica, pero investigaciones posteriores, las caracterizaron como un constructo dividido en diferentes subprocesos. Así, a raíz de la Guerra de Vietnam y de la Primera y Segunda Guerra Mundial, las investigaciones se centraron en las lesiones en los lóbulos frontales. Los déficits o lesiones en estos lóbulos puede tener graves consecuencias para la vida de los individuos, como son cambios de personalidad, dificultad para llevar una vida autónoma e independiente y/o dificultad para la regulación conductual y afectiva (Lezak, 2004).

En las dos últimas décadas, la neuropsicología y la neurología conductual han progresado a pasos agigantados gracias al desarrollo de nuevos y sofisticados métodos que posibilitan el estudio de la actividad cerebral durante los procesos cognitivos, y han contribuido al estudio y tratamiento de diversos aspectos conductuales relacionados con la corteza prefrontal. De este modo, los modelos computacionales de las funciones cognitivas y las técnicas de neuroimagen han proporcionado nuevos datos y modelos sobre el funcionamiento cerebral (Baggetta y Alexander, 2016).

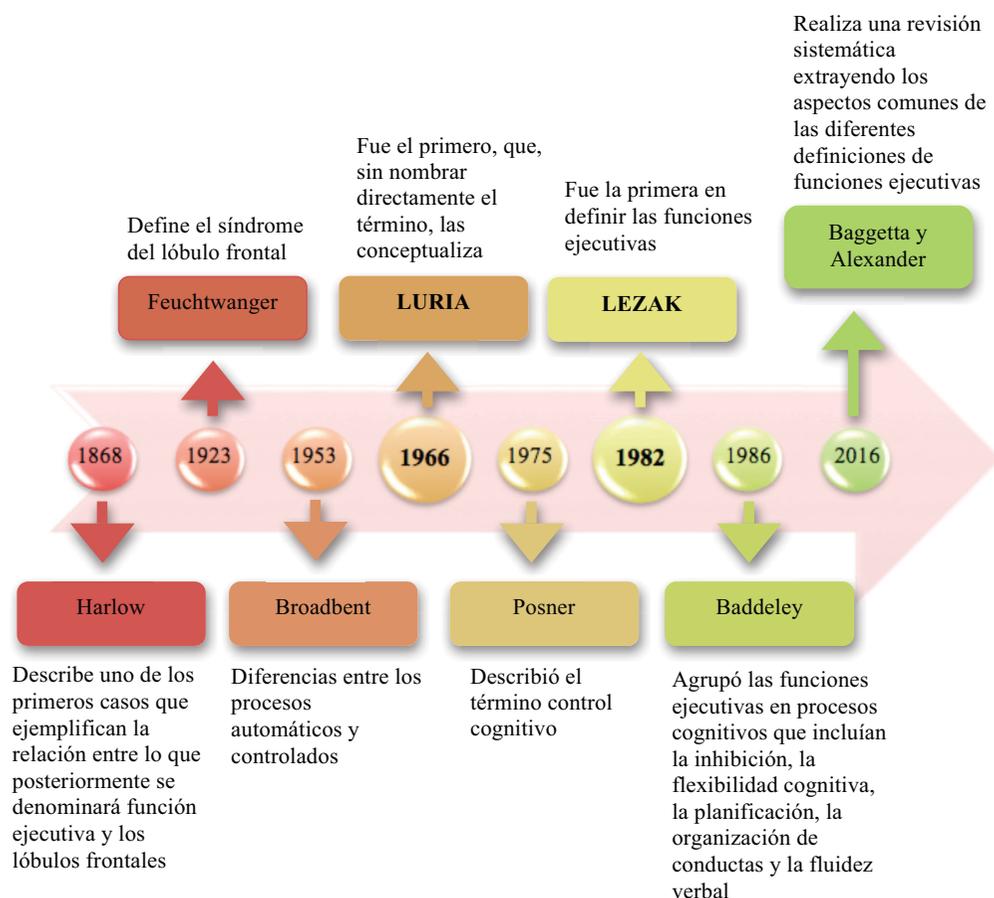


Figura 1. Evolución histórica en la aproximación teórica al concepto de funciones ejecutivas.

Este avance en los métodos, ha potenciado que en las dos últimas décadas se hayan realizado multitud de investigaciones sobre las funciones ejecutivas, destacando nuevos aspectos en su definición. Ahmed y Miller (2011) definen la función ejecutiva como el conjunto de procesos cognitivos de orden superior que permiten un comportamiento intencional y dirigido hacia un objetivo. Asimismo, Davis-Unger y Carlson (2008) definen la función ejecutiva como aquellas habilidades que nos permiten controlar el pensamiento y las acciones. Sin embargo, otras definiciones actuales, son implícitas, es decir, los autores definen las funciones ejecutivas a través de otros conceptos relacionados o de modelos. Por ejemplo, Foy y Mann (2013) definen la función ejecutiva implícitamente al afirmar que la función ejecutiva incluye subcomponentes como la inhibición, la memoria de trabajo y la atención.

Finalmente, Baggetta y Alexander (2016), con el fin de aclarar el concepto de funciones ejecutivas, realizaron una revisión sistemática en la que incluyeron 106 estudios empíricos. Estos autores identificaron una serie de similitudes conceptuales y operativas entre los investigadores, definiendo las funciones ejecutivas como el conjunto de procesos cognitivos que: (1) permiten orientar la acción y los comportamientos esenciales para el aprendizaje y la realización de tareas cotidianas; (2) contribuyen a la supervisión o regulación de este tipo de tareas; y (3) controlan no sólo al ámbito cognitivo, sino también los dominios socioemocionales y de comportamiento de la actuación humana.

2. Teorías y modelos del funcionamiento ejecutivo

Son múltiples los modelos que se han propuesto en las últimas décadas con el fin de explicar el funcionamiento ejecutivo. Inicialmente, los modelos del funcionamiento ejecutivo eran considerados unitarios y homogéneos, sin identificar componentes específicos. Sin embargo, esta visión era muy limitada e ineficaz y en la actualidad existe un consenso general en la consideración de las funciones ejecutivas como un constructo multidimensional (Baggetta y Alexander, 2016).

2.1. Modelo de la memoria de trabajo de Baddeley y Hitch (1974)

A pesar de la existencia de diversos modelos de memoria de trabajo, el más aceptado y conocido es el modelo de Baddeley y Hitch. En 1974, estos autores proponen un modelo único de memoria de trabajo, basado en la descripción de las funciones y procesos de la memoria de trabajo, también llamada memoria operativa o memoria inmediata. Baddeley y Hitch definen la memoria de trabajo como el sistema encargado de manejar y mantener la información temporalmente, resaltando la importancia de la memoria para tareas cognitivas como el pensamiento, la lectura, el aprendizaje de la aritmética, la comprensión del lenguaje, etc.

En un intento para entender mejor la memoria de trabajo, Baddeley y Hitch (1974) desarrollan su propio modelo de memoria de trabajo (Figura 2). Este modelo se compone de tres componentes principales: el *sistema ejecutivo central* que actúa como sistema de supervisión y controla el flujo de información de sus “sistemas de esclavos”: *el bucle fonológico y la agenda visoespacial*.

El *bucle fonológico* es el encargado de procesar los sonidos y constituye la parte de la memoria de trabajo que se ocupa del material hablado y escrito. Por ejemplo, el bucle fonológico se utiliza para el aprendizaje de vocabulario nuevo, la resolución de problemas y el recuerdo de instrucciones. En todas estas tareas, los sonidos se procesan a través del bucle fonológico, formado por dos componentes: el almacén fonológico y el proceso de control articulatorio.

El almacén fonológico retiene la información basada en el lenguaje durante 1-2 segundos. Por ejemplo, cuando alguien habla, la información se percibe gracias al almacén fonológico. El proceso de control articulatorio actualiza la información del almacén fonológico y permite mantener el “lenguaje interno”, necesario para muchas tareas que requieren memoria operativa. Por ejemplo, permite que las personas recuerden un número de teléfono que acaban de escuchar. También es llamado bucle articulatorio porque tiene una participación directa en la articulación del habla.

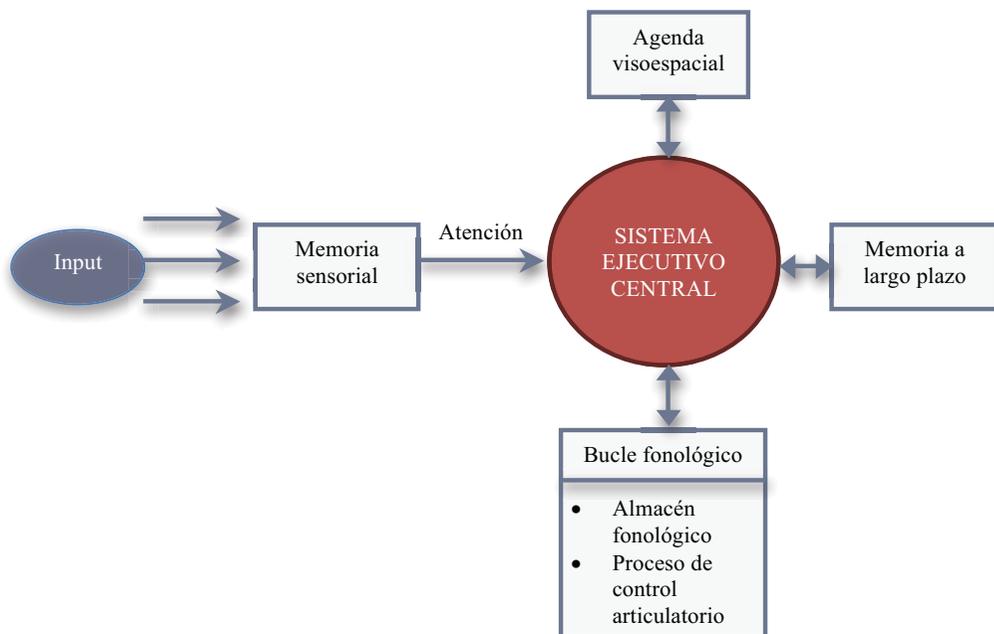


Figura 2. Modelo de la memoria de trabajo adaptado de Baddeley y Hitch (1974).

La *agenda visoespacial* es la responsable de procesar la información visual y espacial, permitiendo almacenar imágenes de los objetos y de sus ubicaciones. Cuando una persona pasa de un lugar a otro, la agenda visoespacial se estimula. También se activa en diversas actividades, tales como los rompecabezas o los laberintos. La agenda

visoespacial se divide en dos componentes: uno de tipo visual, encargado de procesar patrones y el reconocimiento de objetos y de almacenar información relacionada con el color y la forma visual, y otro de tipo espacial, encargado de la información espacial y el movimiento, y está implicado en la planificación y ejecución de los movimientos del cuerpo.

Por último, el *sistema ejecutivo central* es considerado el componente más importante del modelo, al ser el responsable de supervisar y coordinar el funcionamiento de la agenda visoespacial y del bucle fonológico. El ejecutivo central decide qué información es más importante atender, por ejemplo, si alguien conduce un coche mientras otra persona le habla, y un ciclista se cruza en el camino, el ejecutivo central dirige la atención y da prioridad a la conducción dejando de escuchar a la persona que habla. Se puede considerar como un sistema de control que examina los procesos cognitivos e interviene cuando van por mal camino. Según Baddeley y Hitch, a diferencia del bucle fonológico y la agenda visoespacial, el sistema ejecutivo central funciona más como un sistema que controla los procesos atencionales que como un almacén de información.

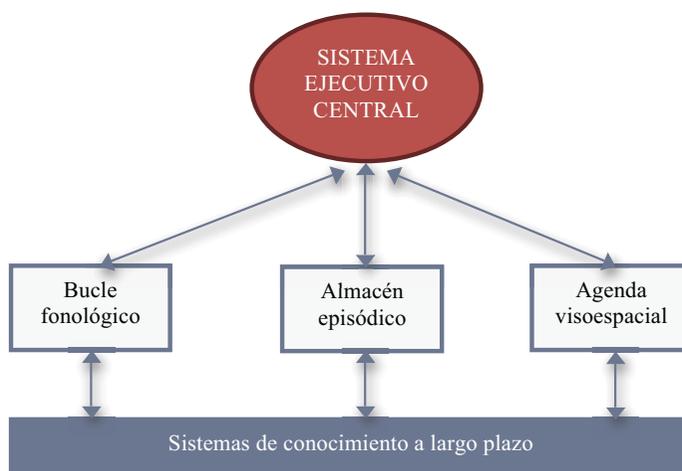


Figura 3. Actualización del Modelo de la memoria de trabajo adaptado de Baddeley (2000).

En el año 2000, tras el fracaso del modelo para explicar los resultados de varios experimentos realizados con pacientes con amnesia, Baddeley actualizó el modelo original e introdujo un nuevo componente al que denominó *almacén episódico* (Figura 3). La función de este nuevo componente es la de servir de enlace para la integración de la

información de la agenda visoespacial, del bucle fonológico y de la memoria a largo plazo, con el objetivo de integrarla en un código multimodal. Además, permite la conexión entre la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo (Baddeley, 2000).

2.2. Modelo jerárquico de Stuss y Benson (1986)

Posterior al modelo de la memoria de trabajo de Baddeley y Hitch (1974), Stuss y Benson (1986) proponen un modelo jerárquico de las funciones ejecutivas (Figura 4). Según este modelo, las funciones ejecutivas ejercen un control supramodal sobre el resto de funciones mentales básicas y se organizan de manera jerárquica, pero en interacción unas con otras. En dicho modelo, Stuss y Benson (1986) establecen cuatro niveles:

- Autoconciencia y autoanálisis: es la función del nivel más alto. Representa las experiencias subjetivas del sujeto y se encarga de controlar la propia actividad mental. Además, es fundamental para la toma de decisiones y para la utilización del conocimiento previo para resolver problemas novedosos. Cuando un sujeto se expone a nuevas situaciones o problemas, se ponen en marcha estas estrategias cognitivas para responder de manera adecuada.
- Control ejecutivo: tiene como función el control del resto de procesos cognitivos. Igualmente se encarga de la anticipación, la selección de objetivos, la planificación y la monitorización.
- El tercer nivel está formado por el impulso (*drive*). Éste se encarga de la secuenciación, organización temporal e integración de la información y está relacionado con estado emocional y la motivación de los sujetos. Además, está relacionado con la capacidad para iniciar y mantener una actividad. Igualmente, se encarga de regular comportamientos rutinarios.
- En el nivel más elemental se encuentran las funciones mentales básicas, como lenguaje, la atención, la memoria, la percepción, etc. Estas funciones se encuentran relacionadas entre sí, de forma que la puesta en marcha de una de ellas significa la activación de las otras.

La interacción entre los cuatro niveles mentales (autorregulación, control ejecutivo, impulso y funciones mentales básicas) dan lugar a la conducta humana.

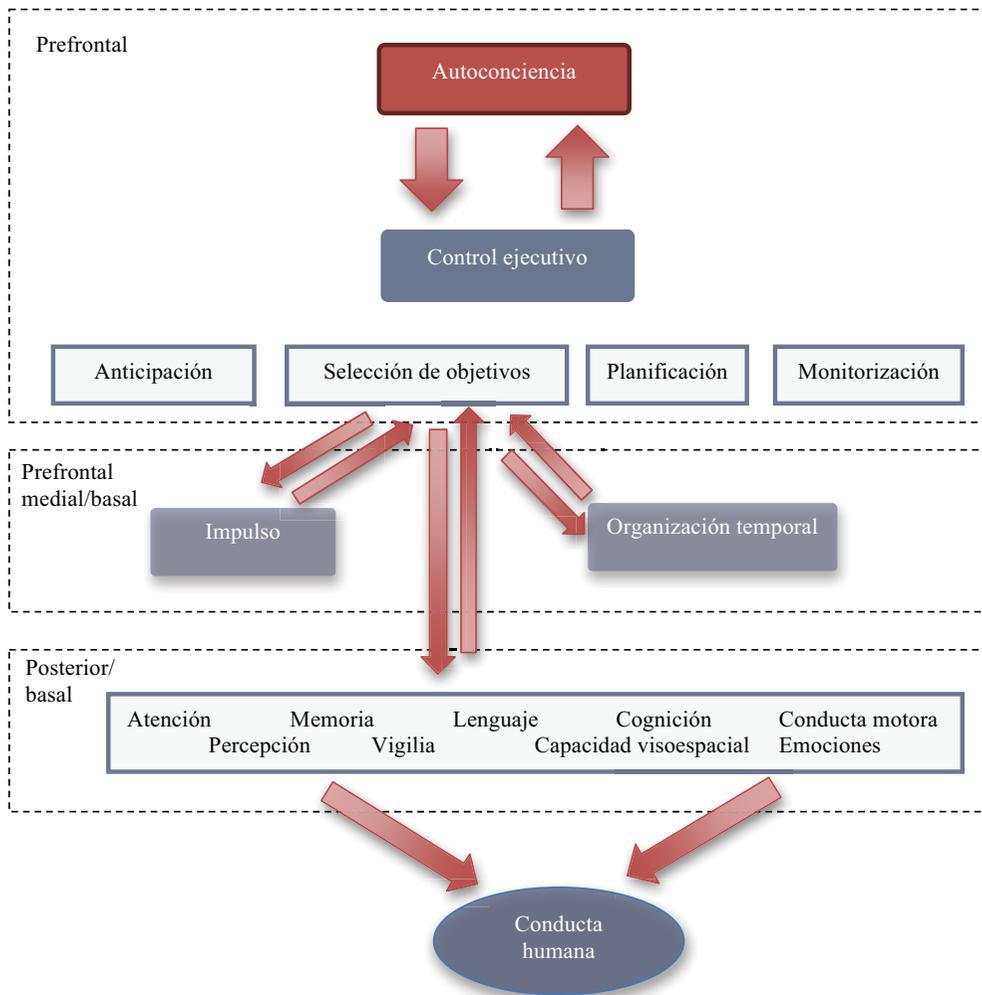


Figura 4. Modelo jerárquico adaptado de Stuss y Benson (1986).

Posteriormente, Stuss (1992) redefinió su modelo, aunque mantuvo la creencia de que las funciones ejecutivas componen un sistema de funciones jerárquicas, interactivas e independientes. En el nuevo modelo cada uno de los niveles mentales contienen subsistemas y un mecanismo de control con tres elementos básicos: entrada de información, un sistema comparador y un sistema de salida.

El primer elemento básico es la entrada de información (*input*) y corresponde al sistema perceptivo y sensorial. En este primer elemento no participa la corteza prefrontal, puesto que el análisis perceptivo y su correspondiente respuesta son conductas automáticas y aprendidas que, independientemente del nivel de complejidad, no necesitan de la participación de la conciencia. El siguiente elemento, el sistema comparador se

encarga de contrastar la información entrante con las experiencias previas y el último elemento, el sistema de salida, interpreta los resultados y es el encargado de emitir un determinado tipo de respuesta.

2.3. Sistema atencional supervisor (SAS) de Norman y Shallice (1986)

En 1986, los psicólogos Donald Norman y Tim Shallice propusieron un modelo teórico (Figura 5) sobre el papel de la atención en el contexto de la acción, según el cual toda conducta humana está influenciada por esquemas mentales responsables de la interpretación de *inputs* externos y de dar una respuesta ante tales *inputs*. Por ejemplo, cuando una persona entra a su cocina y encuentra platos sucios (entrada) podría decidir limpiarlos (esquema).

El aspecto más relevante de este modelo es la diferenciación entre los procesos rutinarios y automáticos (bajo control del estímulo) y los procesos controlados o no rutinarios (bajo control del sujeto). Los procesos de atención automáticos no requieren un control consciente y se activan en respuesta a estímulos familiares o ambientales. Sin embargo, los procesos atencionales controlados requieren de un control consciente con el fin de responder a situaciones novedosas.

El modelo propuesto por Norman y Shallice (1986) se compone de cuatro elementos:

- Unidades cognitivas: son el primer elemento y están relacionadas con los sistemas automáticos específicos. Están vinculadas con la corteza posterior.
- Esquemas: son conductas automáticas y rutinarias que se adquieren a partir de la práctica reiterada y del aprendizaje. Se organizan jerárquicamente y son las encargadas de decidir el tipo de acción que se llevará a cabo. Los esquemas se seleccionan en función de las señales ambientales y de las motivaciones internas, y permiten la realización de acciones casi sin esfuerzo, por ejemplo, abrir una puerta o sentarse en una silla. Son la forma más simple de control de las acciones y es por esta razón, por la que también están presentes en otros organismos vivos y no sólo en los seres humanos. Un ejemplo del control de los esquemas y de los hábitos humanos sobre el comportamiento ocurre cuando durante una acción planificada (por ejemplo, conducir hasta la playa) realizamos otra más familiar (por ejemplo,

equivocarnos de camino y conducir hacia el lugar de trabajo). Los esquemas se activan a partir de la percepción de los estímulos o de la salida de los esquemas recientemente activados.

- Dirimidor de conflictos (*Contention scheduling*): es un mecanismo de nivel inferior que regula los procesos de esquemas de acciones familiares, automáticos, así como algunas situaciones novedosas. El dirimidor de conflictos asegura que el esquema adecuado se activa y, a través de la inhibición, evita que distintas acciones en competencia se ejecuten de manera simultánea.
- Sistema Atencional Supervisor (SAS): Este mecanismo de nivel superior tiene el control sobre el dirimidor de conflictos. Es lento, tiene una capacidad limitada, y utiliza estrategias flexibles para resolver gran variedad de problemas complejos. Además de controlar la activación de un esquema adecuado y suprimir esquemas inapropiados, el SAS se activa ante situaciones novedosas donde no existe una solución conocida (no puede ser resuelta por los esquemas) y ante situaciones complejas donde la elección de respuestas habituales no es suficiente y es necesario planificar y tomar decisiones.

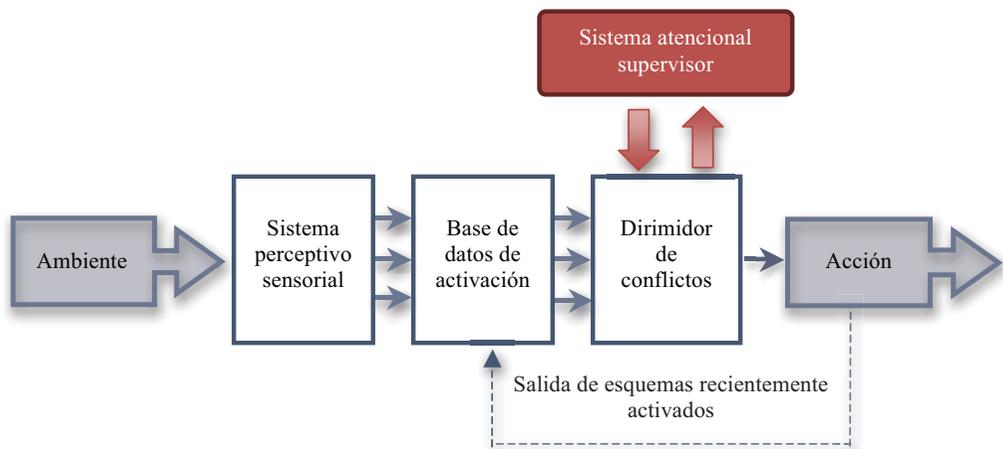


Figura 5. Modelo del sistema atencional supervisor adaptado de Norman y Shallice (1986).

2.4. Modelo del marcador somático de Damasio (1991)

Los modelos descritos hasta el momento se caracterizan por ser demasiado teóricos y poco ecológicos, puesto que ponen el énfasis en el estudio del funcionamiento ejecutivo

desde una perspectiva clínica y cognitiva, sin tener en cuenta el aspecto emocional de estas funciones.

En este sentido, Damasio (1991) da un paso más y propone que los procesos emocionales guían el comportamiento, en particular la toma de decisiones (Figura 6).

Cuando los individuos toman decisiones deben evaluar el incentivo de las distintas opciones, utilizando para ello, procesos cognitivos y emocionales. Cuando las decisiones a las que se enfrentan los sujetos son complejas y contradictorias, es difícil usar solo los procesos cognitivos, y es cuando el aspecto emocional es clave en la toma de decisiones.

Damasio (2006) define las emociones como los cambios producidos en el cuerpo y en el cerebro en respuesta a un estímulo. Los cambios fisiológicos producidos en el cuerpo (por ejemplo, la expresión facial, el tono muscular, el ritmo cardiaco, la postura o la actividad endocrina) se transmiten al cerebro donde se transforman en una emoción. Con el tiempo, las emociones y sus correspondientes cambios corporales, llamados marcadores somáticos, se asocian con situaciones particulares y con los resultados que esas situaciones produjeron en el pasado. Los marcadores somáticos tienen tres funciones principales: apoyan a los procesos cognitivos; contribuyen a que las personas realicen conductas sociales efectivas y favorecen la toma de decisiones adecuadas, es decir, permiten imaginar lo que ocurrirá en el futuro, sopesando las posibles ventajas e inconvenientes de dichas decisiones.



Figura 6. Modelo del marcador somático de Damasio.

Al tomar decisiones, los marcadores somáticos y las emociones evocadas se asocian, consciente o inconscientemente, con resultados obtenidos anteriormente y permiten tomar una decisión y seleccionar el comportamiento más adecuado. Por ejemplo, cuando se percibe un marcador somático asociado con un resultado positivo, la persona puede sentirse feliz y motivada para seguir realizando ese comportamiento. Sin embargo, cuando se percibe un marcador somático asociado con un resultado negativo, la persona puede sentirse triste, y esto actúa como una alarma interna para advertir a la persona que debe evitar esa acción o comportamiento. Estos estados somáticos basados en situaciones específicas y reforzados por experiencias pasadas, ayudan a guiar el comportamiento y a seleccionar las opciones más ventajosas, y por lo tanto son adaptativos.

Según la hipótesis de Damasio, dos vías distintas activan el marcador somático. En la primera vía, la emoción puede ser provocada por los cambios en el cuerpo que se proyectan en el cerebro, esto recibe el nombre de *"body loop"*. Por ejemplo, cuando una persona se encuentra con algo que le da miedo, como una serpiente, puede producirse una respuesta de huida como resultado del miedo. En la segunda vía, las representaciones cognitivas de las emociones (imaginar una situación desagradable "como si" la persona estuviese viviendo esa situación en particular) pueden ser activadas en el cerebro sin ser provocada directamente por un estímulo sensorial, esto recibe el nombre de *"as-if body loop"*. Por lo tanto, el cerebro puede anticipar cambios en el cuerpo, lo que permite al individuo responder más rápidamente a los estímulos externos, sin esperar a que suceda un evento (Damasio, 1991).

2.5. Otros modelos actuales

Como reflejo de la falta de consenso en la definición de las funciones ejecutivas, en la literatura científica se han propuesto diversos modelos que abarcan desde uno a varios componentes (Baggetta y Alexander, 2016), no siendo ninguno aceptado de manera consensuada por los investigadores. No obstante, los primeros modelos teóricos que recogían que las funciones ejecutivas eran unitarias, como el modelo de Baddeley y Hitch (1974) o el de Norman y Shallice (1986) son poco usados en la actualidad.

Baggetta y Alexander (2016) recogen que el modelo más referenciado en los últimos años es el modelo factorial de Miyake et al. (2000). Se trata de un modelo

integrador basado en una construcción unitaria de las funciones ejecutivas y tres componentes ejecutivos claramente diferenciados, pero relacionados entre sí:

a) Actualización: consiste en la manipulación activa de información relevante en la memoria de trabajo, en lugar de almacenar información pasivamente. Requiere supervisar y codificar la información necesaria para realizar una tarea, y a continuación, reemplazar la información antigua de la memoria de trabajo que ya no es relevante por la nueva información.

b) Inhibición: se refiere a la capacidad de inhibir deliberadamente respuestas dominantes, automáticas o prepotentes cuando la situación lo requiere.

c) Flexibilidad cognitiva: consiste en la capacidad de alternar de manera flexible entre múltiples tareas, operaciones o conjuntos mentales.

El modelo de Miyake et al. (2000) fue revisado y actualizado por Diamond (2013). Diamond (Figura 7) también considera la función ejecutiva como un constructo multidimensional con tres elementos básicos:

- Control inhibitorio: implica ser capaz de controlar la atención, el comportamiento, los pensamientos, las emociones y anular los impulsos cuando es apropiado o la situación lo requiere.
- Memoria de trabajo: consiste en la habilidad de mantener información en la mente y trabajar con ella cuando la información no está perceptivamente presente.
- Flexibilidad: es la capacidad de los individuos para adaptarse de forma flexible a las demandas del ambiente, y para aprovechar las oportunidades cuando surgen de manera repentina o inesperada.

El modelo de Diamond difiere del modelo de Miyake en que Diamond postula que los tres componentes básicos (control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad) trabajan de manera conjunta para construir el concepto de funciones ejecutivas, conjunto de procesos cognitivos de orden superior, tales como el razonamiento, la planificación y la resolución de problemas. Además, en el modelo de Diamond en contraste con el de Miyake, no existe un mecanismo unitario común.

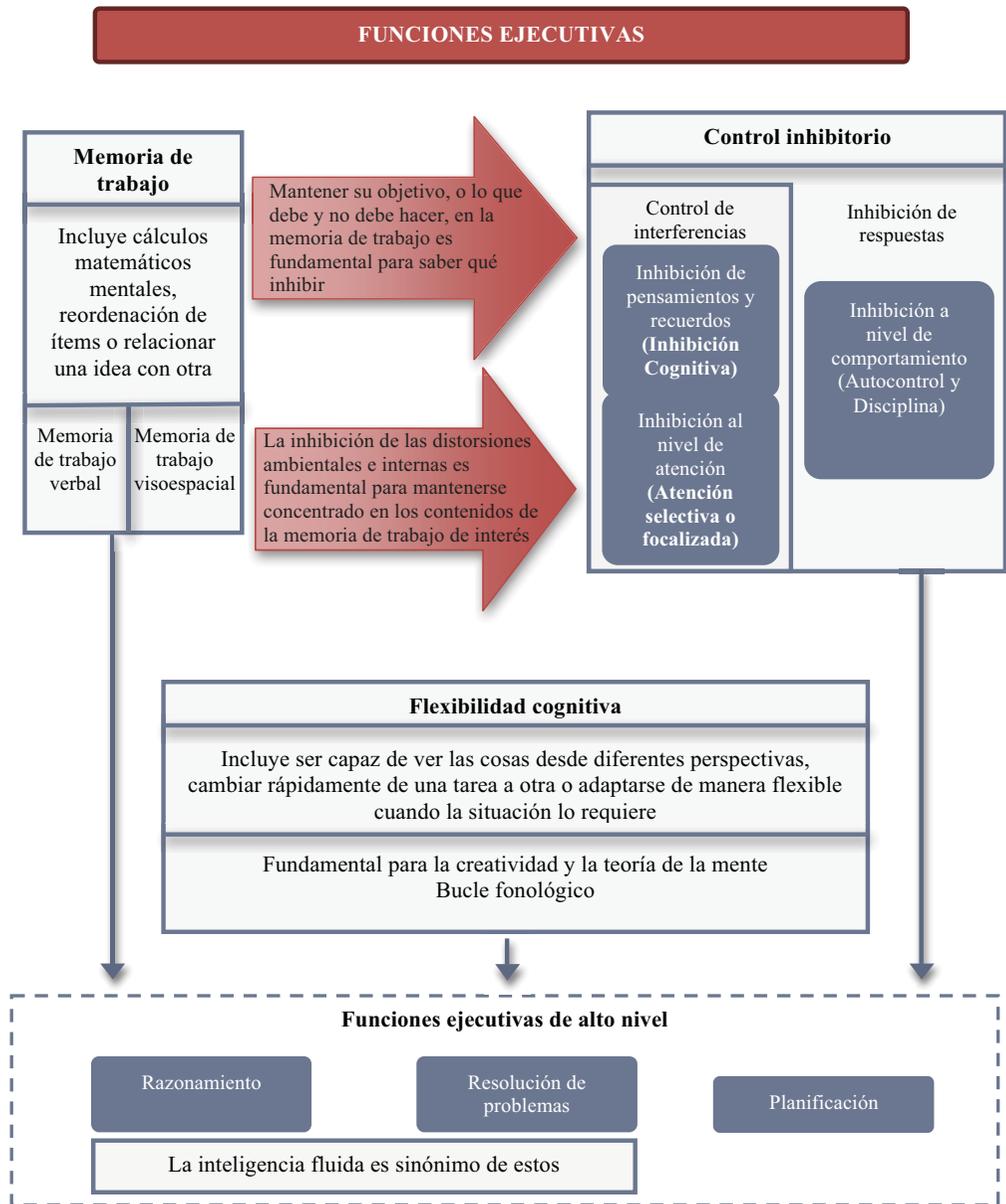


Figura 7. Modelo de funciones ejecutivas adaptado de Diamond (2013).

3. Componentes de la función ejecutiva

Siguiendo el modelo de Diamond (2013), tal y como se ha comentado, tres son los componentes fundamentales de las funciones ejecutivas: control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva.

3.1. Control inhibitorio

El control inhibitorio es considerado una de las funciones ejecutivas básicas y hace referencia a la capacidad que presentan las personas para resistir a las respuestas automáticas, a las tentaciones, a las distracciones o a las interferencias, siendo capaces de adaptarse a situaciones conflictivas y de controlar los sentimientos, pensamientos y las emociones. Por tanto, el control inhibitorio permite que las personas logren metas a través de la inhibición de las conductas incompatibles con la adquisición de esa meta (Diamond, 2013).

A pesar de que muchos estímulos ambientales determinan la manera en la que las personas se comportan, el control inhibitorio permite que las personas sean capaces de controlar sus impulsos y elijan cómo comportarse y reaccionar. Del mismo modo, está muy relacionado con la atención selectiva, es decir, permite que las personas inhiban ciertos estímulos y presten atención a otros. Por esta razón, la atención selectiva también ha recibido el nombre de inhibición atencional endógena o control de la atención (Moffitt et al., 2011).

Otro factor elemental del control inhibitorio es lo denominado como inhibiciones cognitivas, es decir la capacidad de las personas para inhibir pensamientos o recuerdos no deseados. Igualmente, nos permite inhibir tentaciones o distracciones y prestar atención a una tarea concreta, aunque esta sea poco motivante y haya otras opciones más llamativas. Por ejemplo, es el encargado de que una persona que tiene un examen sea capaz de rechazar salir con sus amigos para quedarse estudiando. Sin la demora del refuerzo y la capacidad de terminar las tareas que se empezaron, las personas no serían capaces de finalizar tareas que se extienden en el tiempo (Diamond, 2013).

El control inhibitorio es un proceso básico para el desarrollo cognitivo y socioemocional (Borst, Aïte, y Houdé, 2015). De hecho, las habilidades de control inhibitorio en la infancia predicen el éxito académico y profesional posterior y el ajuste social (Diamond, 2013; Kim, Nordling, Yoon, Boldt, y Kochanska, 2013; Moffitt et al., 2011). En los últimos tres decenios, estudios convergentes han demostrado que el desarrollo de habilidades complejas, como la aritmética (por ejemplo, Espy et al., 2004; Gilmore et al., 2013), el razonamiento (Houdé y Borst, 2015), la teoría de la mente (Benson, Sabbagh, Carlson, y Zelazo, 2013; Marcovitch et al., 2015), la toma de

decisiones (Cassotti, Aïte, Osmont, Houdé, y Borst, 2014) o la creatividad (Cassotti, Agogué, Camarda, Houdé, y Borst, 2016) se basan en un control inhibitorio eficiente. Además, los déficits en las habilidades de control inhibitorio son centrales en numerosos trastornos del desarrollo, como trastornos del espectro autista (Woltering, Lishak, Hodgson, Granic, y Zelazo, 2016) y los trastornos de déficit de atención e hiperactividad (Fan, Gau, y Chou, 2014).

3.2. Memoria de trabajo

Otro componente fundamental en las funciones ejecutivas es la memoria de trabajo, la cual requiere que las personas mantengan activa información en la mente y sean capaces de retenerla durante breves periodos de tiempo sin que el estímulo esté presente, con el objetivo de realizar planes de acción (Diamond, 2013).

3.2.1. Memoria de trabajo y control inhibitorio

La memoria de trabajo y el control inhibitorio están estrechamente relacionadas y se necesitan mutuamente. Cuando una persona realiza una acción debe mantener y tener clara en la mente su objetivo, lo que debe y no debe hacer, con el fin de inhibir aquellas acciones erróneas y realizar las acciones adecuadas para conseguir el objetivo. La memoria de trabajo es fundamental para saber qué es necesario inhibir y a qué se debe prestar atención. De esta forma, una adecuada memoria de trabajo favorecerá la inhibición de conductas socialmente inadecuadas.

De igual forma, el control inhibitorio también favorece el desarrollo de la memoria de trabajo. El control inhibitorio permite inhibir las distorsiones ambientales e información irrelevante, siendo fundamental para mantenerse concentrado en la información relevante (Diamond, 2013).

Sin embargo, en la actualidad no existe un consenso sobre si la memoria de trabajo es el resultado de un buen control inhibitorio o si, por el contrario, el control inhibitorio es el resultado de una buena memoria de trabajo. Wais y Gazzaley (2011) proponen que tanto el control inhibitorio como la memoria de trabajo presentan una capacidad limitada, de forma que, cuando la demanda es excesiva, se entorpecen mutuamente.

3.2.1. Memoria de trabajo y atención

Las estructuras mentales de la memoria de trabajo y de la atención son muy similares. El sistema prefrontoparietal que permite que las personas atiendan a distintos estímulos ambientales, rechazando aquellos irrelevantes, correlaciona con el sistema prefrontalparietal que permite que las personas mantengan información en la memoria de trabajo (Gazzaley y Nobre, 2012; Nobre y Stokes, 2011). Igualmente, algunas investigaciones han demostrado que la mejora de la memoria de trabajo puede fomentar el desarrollo de la atención selectiva (Diamond, 2013).

3.3. Flexibilidad cognitiva

Otro factor fundamental de las funciones ejecutivas es la flexibilidad cognitiva, la cual hace referencia a la capacidad de comenzar a resolver un problema de una manera y posteriormente pasar a resolver el mismo problema de una manera diferente (Dick, 2014). La flexibilidad cognitiva incluye ser capaz de ver las cosas desde diferentes perspectivas, cambiar rápidamente de una tarea a otra, o adaptarse de manera flexible cuando la situación lo requiere. Ésta se desarrolla de forma más tardía y se basa en la memoria de trabajo y en el control inhibitorio.

Un aspecto fundamental de la flexibilidad cognitiva es ser capaz de cambiar las perspectivas espacialmente (por ejemplo, "¿Cómo se vería un objeto si lo veo desde una dirección diferente?") o interpersonal (por ejemplo, ser capaz de ver las cosas desde la perspectiva de otra persona). Para cambiar las perspectivas, necesitamos inhibir (o desactivar) nuestra perspectiva anterior y activar en la memoria de trabajo una perspectiva diferente. Por esta razón, la flexibilidad cognitiva requiere del control inhibitorio y de la memoria de trabajo. La flexibilidad cognitiva también implica ser lo suficientemente flexible para adaptarse a demandas cambiantes, admitir errores, y aprovechar las oportunidades repentinas e inesperadas (Diamond, 2013).

4. Sistema ejecutivo dual: componentes cognitivos y emocionales de las funciones ejecutivas

Los hallazgos descritos en 1868 por Harlow, sobre el caso de Phineas Gage, dan las primeras pistas sobre las funciones ejecutivas como un sistema ejecutivo dual. Los daños sufridos por Phineas no fueron únicamente cognitivos, sino que presentó graves cambios

emocionales y de personalidad.

Tradicionalmente, las funciones ejecutivas han sido examinadas usando problemas abstractos y descontextualizados carentes de un componente afectivo o motivacional significativo. En contraste con el énfasis en los aspectos cognitivos de las funciones ejecutivas, investigaciones más recientes han empleado una caracterización más amplia de las funciones ejecutivas, incluyendo también los procesos motivacionales o emocionales. De esta nueva perspectiva se deriva el sistema ejecutivo dual, según el cual, las funciones ejecutivas incluyen dos procesos principales: los procesos cognitivos y los procesos emocionales (Zelazo y Carlson, 2012).

Los procesos cognitivos también denominados funciones ejecutivas frías (*cool system*) dependen de las áreas prefrontales dorsolaterales e incluyen la resolución de problemas, la flexibilidad cognitiva, la inhibición de impulsos, la secuenciación, la planificación, la resistencia a la interferencia, la formación de conceptos, la atención selectiva, el razonamiento verbal, el desarrollo de estrategias de la memoria de trabajo, la selección de estímulos, etc. (Zelazo y Müller, 2002).

Por su parte, los procesos emocionales también llamados funciones ejecutivas cálidas (*hot system*) están asociadas al área prefrontal ventromedial e incluyen la toma de decisiones sobre aquellos sucesos que tienen componentes o consecuencias significativamente emocionales y la regulación del comportamiento social.

Las funciones ejecutivas frías están relacionadas con los problemas abstractos o descontextualizados, mientras que las funciones ejecutivas cálidas son requeridas en aquellos problemas que tienen una alta carga emocional (Zelazo y Müller, 2002; Zelazo et al., 2003).

McDonald (2008) destaca la importancia de la interacción de estos dos sistemas para el desarrollo de la autorregulación y que las personas puedan dirigir sus acciones hacia una meta deseada. Según este autor, ambos procesos trabajan de manera complementaria de modo que los procesos cálidos colaboran con los procesos fríos, proporcionándole las reacciones fisiológicas que le permiten predecir el fracaso o el éxito de una determinada acción. De manera inversa, los procesos fríos ayudan a los procesos cálidos a resolver aquellos problemas donde las emociones pueden distorsionar la realidad y que, por tanto, necesitan ser estudiados desde una perspectiva neutral y en un

contexto determinado.

Las alteraciones en estos procesos, indistintamente de que sean por separado o de manera conjunta, pueden generar graves dificultades. Un daño producido en las regiones vinculadas con las funciones ejecutivas frías, produciría dificultades para aprender cosas nuevas, para planificar y para organizar acciones. Sin embargo, un daño producido en las regiones asociadas a las funciones ejecutivas cálidas, daría lugar a comportamientos impulsivos, a dificultad para desarrollar conductas apropiadas y a una inhabilidad para la toma de perspectiva (Brock, Rimm-Kaufman, Nathanson, y Grimm, 2009).

5. Desarrollo de las funciones ejecutivas en la primera infancia

La edad preescolar es una etapa crítica y de grandes cambios en el pensamiento simbólico, en las habilidades verbales y en la autorregulación (Wiebe et al., 2011). Es una época en la que las estructuras prefrontales se desarrollan de manera rápida (Tabla 1) y en la que se adquieren con rapidez las capacidades ejecutivas (González, 2015).

Inicialmente se pensó que las regiones cerebrales que regulan las funciones ejecutivas no eran lo suficientemente maduras como para regular el comportamiento hasta los 4 años de edad. Sin embargo, investigaciones recientes han demostrado la funcionalidad de las estructuras prefrontales desde los primeros meses de vida (Blanco-Villaseñor, Sastre-Riba, y Escolano-Pérez, 2010; Diamond, 2013; Sastre-Riba, 2006; Sastre-Riba, Fonseca-Pedrero, y Poch-Olivé, 2015).

La activación del metabolismo cerebral es mayor en la infancia que en la etapa adulta. El cerebro de un adulto consume un 20% del aporte total de oxígeno que recibe, mientras que el de un bebé consume el 60%. La activación cerebral de la corteza primaria, el tálamo, el tronco cerebral y el vermis cerebeloso es mayor en los recién nacidos. Sin embargo, el metabolismo frontal incrementa su activación de los 8 a los 12 meses, siendo muy bajo en los dos primeros meses de vida. No obstante, a lo largo del segundo año de vida iguala al del adulto, y entre los 3 y 9 años llega a superarlo (Portellano, Mateos, Martínez, Tapia, y Granados, 2002).

El metabolismo cerebral se encuentra en estrecha relación con la plasticidad cerebral, definida como la transformación experimentada por el sistema nervioso, fruto del aprendizaje o de la adaptación a los cambios en el medio externo e interno. Además,

se refiere a la adaptación funcional del cerebro con el fin de disminuir los efectos de las lesiones funcionales y estructurales (Mora y Sanguinetti, 1994; Portellano et al., 2002).

Debido a la alta activación del metabolismo cerebral, los niños pequeños tienen una mayor plasticidad cerebral y por tanto más facilidad para el aprendizaje y para la recuperación funcional fruto de una lesión. Asimismo, la edad del sujeto es inversamente proporcional a la plasticidad cerebral, de manera que, cuanto menor es la edad de una persona mayor será su capacidad de aprendizaje y la recuperación de las funciones cerebrales (Portellano et al, 2002).

Tirapu-Ustárroz y Lun-Lario (2008) destacan los siguientes aspectos evolutivos de las funciones ejecutivas:

- Comienzan a desarrollarse durante el primer año de vida.
- Experimentan un gran desarrollo de los 2 a los 5 años, aunque no terminan de desarrollarse hasta la etapa adulta.
- Las alteraciones en las funciones ejecutivas pueden generar graves problemas.

5.1. Desarrollo de las funciones ejecutivas de 0 a 2 años

Biológicamente, la etapa prenatal se caracteriza por la migración, generación y diferenciación de las neuronas (Anderson y Spencer-Smith, 2013). Sin embargo, no es hasta los dos años cuando el metabolismo cerebral de los niños alcanza los niveles de un adulto y es, en esta edad, cuando la corteza prefrontal muestra más conexiones sinápticas que el cerebro de un adulto (Nelson, Bos, Gunnar, y Sonuga-Barke, 2011).

Evolutivamente, a partir de los 6 meses de edad, los bebés son capaces de realizar representaciones simples. Sin embargo, estas representaciones son inconsistentes, de forma, que si se oculta un juguete con el que el bebé estaba jugando, éste tiende a creer que el juguete ya no existe y no se molesta en buscarlo. Es a los 8 meses, cuando los bebés presentan un nivel básico de inhibición y adquieren la capacidad de permanencia de los objetos, es decir, la habilidad para utilizar la memoria de trabajo y mantener una representación mental cuando los objetos no se hallan visibles (Diamond, 2013).

A lo largo del primer año de vida, los niños comienzan a desarrollar la capacidad para inhibir respuestas predominantes, siendo capaces de priorizar las demandas de un

adulto frente a actividades placenteras. Además, en esta etapa, los niños adquieren la capacidad para actualizar la información de la memoria operativa, sin embargo, la manipulación de la información y la capacidad de mantener varios ítems en la mente tiene un desarrollo más lento. En el primer año, se desarrolla también la capacidad de resolución de problemas y planificación en su nivel más básico, siendo los niños capaces de trazar un objetivo y organizar las acciones necesarias para alcanzarlo (Pérez, Carboni, y Capilla, 2012). Por otro lado, el desarrollo de las funciones ejecutivas calientes, se inicia a los 9-12 meses, y a los 18 meses los bebés adquieren la capacidad de entender las intenciones de los demás (Anderson y Spencer-Smith, 2013).

5.2. Desarrollo de las funciones ejecutivas de 3 a 6 años

Biológicamente, esta etapa se caracteriza por un incremento del metabolismo de la glucosa, alcanzando niveles superiores a los de los adultos como consecuencia de las exigencias energéticas de los procesos cerebrales, tales como la mielinización. Este incremento en el metabolismo de la glucosa genera mejoras en la conectividad cerebral (Diamond, 2002).

Evolutivamente, la edad preescolar se caracteriza por un desarrollo vertiginoso de los procesos cognitivos. Aumenta la capacidad para inhibir respuestas automáticas y de ejecutar otras diferentes, alcanzando una buena realización a los tres años, aunque persisten algunos errores de perseverancia (Diamond, 2013). En esta edad, se incrementa la capacidad de inhibir decisiones desventajosas y se producen importantes progresos en la atención selectiva, incrementando la resistencia a los estímulos distractores y aumentando la duración de la atención focalizada (Garon, Bryson, y Smith, 2008). A los tres años, los niños son capaces de realizar categorizaciones siguiendo un único criterio (por ejemplo, el color). No obstante, aún presentan dificultades relacionadas con la inercia atencional, es decir, tienen la predisposición a continuar centrando la atención en estímulos que anteriormente habían sido relevantes pero que ahora no lo son (Chatham, Yerys, y Munakata, 2012). Por ejemplo, si en un primer momento decimos al niño que coloque todas las tarjetas rojas (color) en un montón y, posteriormente, le pedimos que haga otro montón con todas las tarjetas de coches (forma), el niño continuará clasificando las tarjetas según la dimensión inicial (en este caso, el color). Es, aproximadamente a los 4 años, cuando el niño se muestra capaz de realizar esta tarea sin dificultad. Esta edad es vital para el desarrollo de las funciones ejecutivas, aumentando la capacidad de toma de

decisiones con un componente afectivo. Igualmente, la memoria de trabajo experimenta un gran desarrollo, los niños adquieren la capacidad de mantener información en la mente e inhibir respuestas. Por otra parte, a partir de los tres años comienza a desarrollarse la regulación de la conducta por mecanismos internos. No obstante, la metacognición no se desarrolla hasta los 4 años (García-Molina, Eseñat-Cantalops, Tirapu-Ustároz, y Roig-Rovira, 2009). Entre los 5 y los 6 años, se produce un incremento del control inhibitorio que se relaciona con mejoras en la regulación emocional. En esta etapa, los niños incrementan su capacidad de planificación de tareas simples y desarrollo de estrategias y experimentan un desarrollo de la lógica y de la toma de decisiones (Diamond, 2013).

Tabla 1

Desarrollo de las funciones ejecutivas en la primera infancia

Edad	Desarrollo de las funciones ejecutivas en la primera infancia
6 meses	Adquieren la capacidad de recordar representaciones simples.
8 meses	Adquieren capacidad de permanencia de los objetos, es decir, la habilidad para utilizar la memoria de trabajo y mantener una representación mental cuando los objetos no se hallan visibles.
12 meses	Las funciones ejecutivas comienzan a desarrollarse: capacidad para inhibir respuestas predominantes, capacidad para actualizar la información de la memoria operativa, capacidad de resolución de problemas y planificación en su nivel más básico.
3 años	Los niños adquieren la capacidad de realizar categorizaciones siguiendo un único criterio. Son capaces de inhibir respuestas automáticas y realizar otras diferentes, aunque persisten algunos errores de perseverancia. Incrementa la capacidad de inhibir decisiones desventajosas y comienzan a prever y anticipar dificultades.
4 años	Se produce el primer pico importante en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Aumenta la capacidad de toma de decisiones con un componente afectivo y la capacidad de mantener información en la mente e inhibir respuestas. Se desarrolla la metacognición.
5-6 años	Aumenta el control inhibitorio lo que favorece la regulación emocional. Adquieren la capacidad de desarrollar estrategias u son capaces de planificar tareas simples. Experimentan un desarrollo de la lógica y de la toma de decisiones.

6. Evaluación de las funciones ejecutivas en la primera infancia

La evaluación de las funciones ejecutivas ha sido un desafío en los últimos años, independientemente de la edad. Esto se debe a la complejidad de este dominio, a la ausencia de una definición clara, operativa y consensuada y a los vínculos inextricables entre estos procesos centrales y otros procesos asociados, como el lenguaje, la función motora y la atención. No obstante, la evaluación de las funciones ejecutivas es especialmente compleja en la etapa preescolar.

A pesar de la importancia del desarrollo cognitivo temprano y su evaluación para un amplio rango de resultados subsecuentes, siguen existiendo tanto cuestiones conceptuales como pragmáticas en la medición temprana de las habilidades ejecutivas en la primera infancia. Conceptualmente, por ejemplo, a menudo hay una falta de claridad en el constructo que se está midiendo (Hofmann, Schmeichel, y Baddeley, 2012; Howard y Melhuish, 2017). Del mismo modo, la informatización generalizada de muchas tareas, si bien es efectivo para la estandarización y la recopilación de datos precisos, a menudo introduce mecanismos de respuesta con los que los niños pequeños no están familiarizados como, por ejemplo, utilizar el teclado o el ratón del ordenador para responder (Howard y Okely, 2015).

Por otra parte, el estudio del funcionamiento ejecutivo se ha centrado principalmente en población adulta, siendo menos frecuente la investigación en población infantil. Esto ha generado que muchos de los instrumentos utilizados para evaluar a los niños en edad preescolar, no sean más que una adaptación de los instrumentos diseñados originalmente para adultos. En muchas ocasiones, estos instrumentos son complejos para los niños puesto que carecen de las habilidades lingüísticas, motoras o de atención necesarias para su cumplimentación exitosa (Howard y Melhuish, 2017).

Otro reto en la evaluación de las funciones ejecutivas a cualquier edad no es sólo encontrar medidas apropiadas basadas en el desempeño, sino también evaluar el impacto funcional de las funciones ejecutivas en las actividades cotidianas. En este contexto, se está prestando cada vez más atención a lo que se ha denominado como evaluación ecológica definida como la relación funcional y predictiva entre la conducta de un sujeto en un conjunto de pruebas neuropsicológicas y el comportamiento del sujeto en una variedad de entornos del mundo real. Por lo tanto, una herramienta de evaluación ecológicamente válida es aquella que tiene características similares a un comportamiento natural y tiene valor en la predicción de la función cotidiana (Bombín-González et al., 2014).

Esta validez ecológica es uno de los principales problemas que plantea la evaluación clínica, la cual se encuentra alejada de la realidad de las personas y es una evaluación más ficticia, donde no se puede controlar el funcionamiento de una persona en la vida cotidiana. Además, los resultados obtenidos por una persona en una determinada prueba no permiten predecir o inferir con facilidad, su capacidad funcional en el día a día

(García-Molina, Tirapu-Ustárrroz, y Roig-Rovira, 2007). No obstante, la evaluación clínica también presenta numerosas ventajas, siendo la primera aproximación a la neuropsicología y aportando información útil aunque alejada de la realidad del sujeto.

En la misma línea, a pesar de que las funciones ejecutivas son más sensibles a la evaluación ecológica, la mayoría de los tests que se utilizan en la actualidad se realizan en un entorno clínico. Bombín-González et al. (2014) realizaron un estudio sobre la importancia de la evaluación ecológica en las funciones ejecutivas y concluyeron que es necesario evaluarlas desde la perspectiva de las acciones del día a día, puesto que las funciones ejecutivas determinan muchos de los comportamientos y de las conductas de las personas en su vida diaria. Es en esta, donde las personas planifican, toman decisiones, organizan tareas, memorizan información y trabajan con ella, controlan sus impulsos, etc. Por tanto, es necesario que exista una relación directa entre los test neuropsicológicos y el contexto real de la persona que es evaluada.

En población infantil, se añaden otras dificultades más a la evaluación de las funciones ejecutivas, puesto que los niños en edad preescolar pueden verse afectados en la ejecución de las tareas de evaluación por diversos factores: presentan una capacidad atencional muy limitada, se cansan rápidamente, son más propensos a las distracciones, pueden cometer errores en tareas que sean poco atractivas, tienen unas habilidades comunicativas más inmaduras y una menor conciencia de los requerimientos de la situación de prueba. No obstante, muchas de estas limitaciones se pueden solucionar con la utilización de tareas de evaluación simples y con una baja carga verbal (Hughes y Graham, 2002).

6.1. Instrumentos para la evaluación de las funciones ejecutivas en la primera infancia

A pesar de la complejidad de la evaluación de las funciones ejecutivas en la etapa preescolar, se han desarrollado instrumentos y pruebas de evaluación que tratan de valorar los procesos ejecutivos en la infancia. Una de las baterías informatizadas más utilizada para la evaluación de las funciones ejecutivas es la *Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery* también conocida como CANTAB (Robbins et al., 1994). Esta batería puede aplicarse entre los 4 y los 90 años y es sensible a los progresos ejecutivos que exhiben los niños, aunque la evaluación en población infantil es

aún escasa. No obstante, uno de los principales inconvenientes de esta prueba es que no cuenta con unos criterios normativos adecuados (Schlegel y Gilliland, 2007).

Otros instrumentos para la evaluación de las funciones ejecutivas en la etapa preescolar es la batería NEPSY-II (Korkman, Kirk, y Kemp, 2007), destinada a niños entre tres y dieciséis años. Esta batería incluye distintos componentes de la función ejecutiva y proporciona una evaluación global de las principales áreas cognitivas.

Igualmente, la NIH *Toolbox Cognition Battery* (Bauer y Zelazo, 2013; Zelazo et al., 2013) es otra batería informatizada que se puede aplicar a partir de los 3 años y permite la evaluación del control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento.

Por otra parte, la escala *BRIEF-P. Evaluación conductual de la función ejecutiva-versión Infantil* creada por Gioia, Espy, y Isquith (2002) y adaptada al español por Bausela y Luque (2016), permite una evaluación ecológica, debido a que se centra en los aspectos conductuales y sociales de las funciones ejecutivas en ambientes familiares y escolares. Esta prueba está constituida por una escala tipo Likert de 63 ítems, con tres posibilidades de respuesta, desde 0= <<nunca>> hasta 2= <<frecuentemente>>. Es completada por los tutores o los padres, previa observación del comportamiento de los niños, y está compuesta por 6 escalas: *falta de inhibición* (evalúa la presencia de problemas en el control inhibitorio del niño, esto es, en su capacidad para inhibir, resistir o no reaccionar a un impulso, así como la existencia de dificultades para detener o frenar su propia conducta en el momento oportuno); *falta de flexibilidad* (evalúa la presencia de problemas en el niño para cambiar libremente de una situación, actividad o aspecto de un problema a otro, cuando las circunstancias así lo requieren); *falta de control emocional* (aborda la manifestación de problemas en las funciones ejecutivas dentro de la esfera emocional y evalúa la existencia de dificultades del niño para modular sus respuestas emocionales); *falta de memoria de trabajo* (mide la presencia de dificultades para mantener información en la mente con el objetivo de completar una tarea o dar una respuesta); *falta de planificación y organización* (mide el nivel de problemas del niño para gestionar las demandas actuales y futuras de la tarea teniendo en cuenta el contexto situacional).

Por otra parte, existen otras escalas que no están diseñadas para evaluar las

funciones ejecutivas de forma específica, aunque incluyen sub-tests que abarcan procesos ejecutivos, como es el caso de la batería *Luria Inicial* de Manga y Campos (2006). La escala es destinada para niños de 4 a 6 años y está compuesta por 14 tests que evalúan 5 dominios: funciones ejecutivas, funciones lingüísticas, rapidez de nombrar, memoria inmediata y capacidad de estereognosia.

6.2. Tareas para la evaluación de las funciones ejecutivas en la primera infancia

6.2.1. Tareas para evaluar el control inhibitorio

Algunas de las tareas psicológicas más representativas utilizadas para evaluar el control inhibitorio son las siguientes: la tarea de *Stroop* (MacLeod, 1991), tareas *Go/No-go* (Cragg y Nation, 2008), la prueba de Simón (Hommel, 2011), la tarea de flancos (Mullane, Corkum, Klein, y McLaughlin, 2009), tareas de retraso de la gratificación (Kochanska, Coy, y Murray, 2001).

Las tareas del efecto Simón consisten en pedirle al niño que responda a un estímulo y que inhiba la respuesta de indicar el lado en el que aparece dicho estímulo, por ejemplo, se le ponen unos cascos a un niño y se le pide que pulse la tecla derecha si el sonido es de alta intensidad y que pulse la tecla izquierda si el sonido es de baja intensidad. Los sonidos aparecen de manera aleatoria en el auricular derecho o en el auricular izquierdo, de manera que puede aparecer un sonido de alta intensidad en el auricular derecho y el niño debe pulsar la tecla izquierda o viceversa. Aunque la ubicación del estímulo es irrelevante, las personas responden más lentamente cuando aparece el estímulo en el lado opuesto a su respuesta asociada (denominado el efecto Simón, incompatibilidad espacial, o compatibilidad de estímulo-respuesta), lo que indica que tenemos una tendencia predominante para responder al mismo lado en el que aparece un estímulo (Hommel, 2011).

La tarea de *stroop* más utilizada con niños pequeños es la conocida como tarea “Noche-día”. Esta tarea consiste en presentarle al niño una imagen con un cielo estrellado y otra con un amanecer. Cuando aparece el cielo estrellado el niño debe decir día y cuando aparece el amanecer el niño debe responder noche (Diamond, 2013).

Por otro lado, las tareas de retraso de la gratificación consisten en colocar frente a un niño algo apetitoso (por ejemplo, una golosina) y decirle al niño que si es capaz de

esperar un rato antes de tomarla se le dará otra, pero si no es capaz de esperar no se le dará nada.

El paradigma de flancos (Figura 8), también denominado como tarea de compatibilidad de los distractores o tarea de los flancos, consiste en la identificación de un estímulo denominado como estímulo objetivo que aparece flanqueado o rodeado de otros estímulos distractores o flancos a los que hay que obviar. Por ejemplo, se le muestra a un niño un conjunto de peces y tiene que decir la dirección en la que aparece el pez del centro ignorando la dirección a la que señalan el resto de peces.

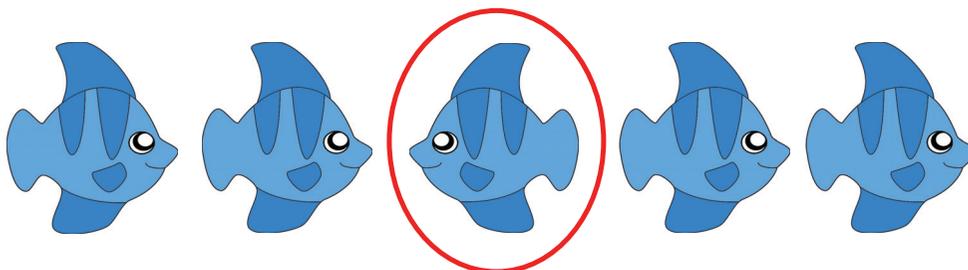


Figura 8. Ejemplo de tarea de flancos.

La tarea *Go/No-go* es una tarea de tiempo de reacción simple, en la que los sujetos deben pulsar una tecla lo más rápidamente posible cuando aparezca un determinado estímulo y no pulsarla cuando aparezca un estímulo diferente, por ejemplo, se le pide al niño que pulse una tecla cuando aparezca una niña en la pantalla pero que no pulse nada si aparece un niño.

6.2.2. Tareas para evaluar la memoria de trabajo

Para la evaluación de la memoria de trabajo, tanto en preescolares como en adultos, las tareas consisten en manipular y mantener cierta información (visual o verbal) durante cortos periodos de tiempo. Un ejemplo de este tipo de tareas utilizada para medir la memoria de trabajo visual-espacial es la prueba del bloque Corsi (Lezak, 1982), la cual evalúa la capacidad de los sujetos para mantener la identidad de los objetos situados en un orden específico. En esta prueba, un sujeto observa como el examinador toca una serie de bloques en un orden determinado y seguidamente el sujeto debe tocar los bloques en el mismo orden.

Otra prueba utilizada para medir la memoria de trabajo es la denominada *Self-Ordered Pointing task* (Petrides y Milner, 1982). Esta prueba de memoria de trabajo

ejecutivo requiere de la capacidad de generar y controlar una secuencia de respuestas. En ella, se le pide a un sujeto que observe un cuaderno compuesto por láminas distintas en cada una de las cuales hay diferentes dibujos abstractos. Los dibujos se repiten en todas las láminas, pero su posición cambia de una lámina a otra. La tarea del sujeto consiste en señalar un dibujo por lámina, sin repetir los dibujos anteriormente marcados.

Recientemente, se han elaborado otras pruebas computarizadas como la tarea de puntos (Davidson, Amso, Anderson, y Diamond, 2006), basada en el efecto Simón utilizada para medir la inhibición (Figura 9). Esta tarea consiste en la presentación de dos tipos de puntos, sólidos o a rayas. Cuando se presentan los puntos sólidos los niños deben responder en el mismo lado de aparición del punto (por ejemplo, si el punto aparece a la derecha deben pulsar la tecla derecha) y cuando los puntos son de rayas deben de responder al otro lado del punto de aparición (por ejemplo, si el punto aparece a la derecha deben pulsar la tecla izquierda). Esta prueba ha sido diseñada para la evaluación de la inhibición y de la memoria de trabajo. La inhibición se requiere en las pruebas incongruentes para inhibir la respuesta predominante y responder al lado opuesto que el estímulo visual y la memoria de trabajo es necesaria para recordar las reglas del juego (responder en el lado opuesto al punto o en el mismo lado).

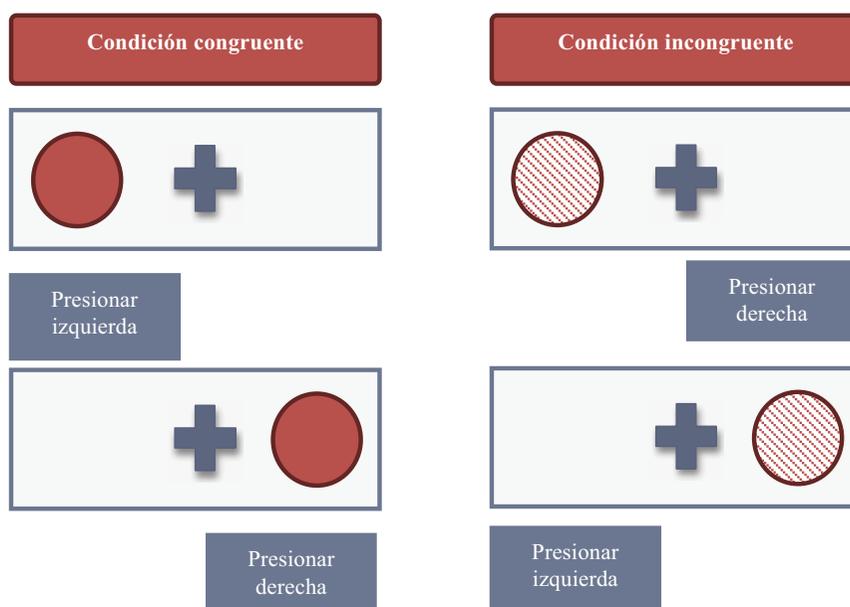


Figura 9. Tarea de puntos.

6.2.3. Tareas para evaluar la flexibilidad cognitiva

La tarea más utilizada para la evaluación de la flexibilidad cognitiva en niños es la *Dimensional Change Card Sort* (DCCS) de Zelazo (2006) una adaptación de la tarea *Wincosin Card Sorting Test* (WCST) de Grant y Berg (1948). En esta tarea se les pide a los niños ordenar un conjunto de tarjetas siguiendo primero un criterio (forma) y posteriormente otro (color). Por tanto, los niños deben cambiar de manera flexible el criterio de ordenación de las cartas cada vez que el experimentador informe de que el criterio de clasificación ha cambiado (Figura 10).

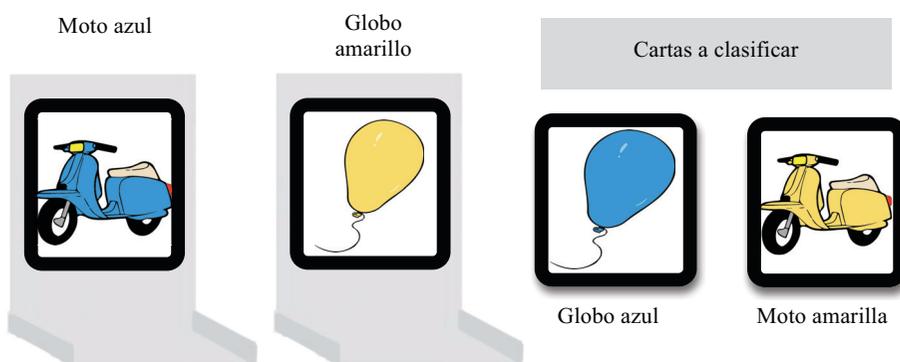


Figura 10. *Dimensional Card Sorting Test* para preescolares. Por ejemplo, para clasificar la moto amarilla por color debe colocarse debajo del globo amarillo y para clasificarla por forma debajo de la moto azul.

La tarea A- no B también es una de las más utilizadas para la evaluación de la flexibilidad cognitiva en niños (Kirkham, Cruess, y Diamond, 2003). Esta tarea consiste en la disposición ante el niño de dos pantallas opacas (pantalla A y pantalla B). El adulto oculta un objeto motivador (por ejemplo, un juguete) en una de las pantallas (pantalla A) y le pide al niño que lo busque. El niño, a menudo, busca en la pantalla correcta. El procedimiento se repite diversas veces, escondiendo el objeto siempre tras la misma pantalla. Posteriormente, en uno de los ensayos, el juguete se oculta ante la mirada del niño, tras la otra pantalla (pantalla B), y se le vuelve a pedir al niño que lo busque. Cuando el intervalo de tiempo desde que se esconde el juguete hasta que se pide al niño que lo busque es de 2-3 segundos, los niños de edades entre 8 y 12 meses, suelen realizar bien la tarea, buscando el objeto en la pantalla B. Sin embargo, cuando la demora de tiempo es mayor, suelen tener problemas para realizar esta tarea, buscando el objeto en la pantalla A (Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013).

Por otro lado, la prueba *Iowa Gambling Task* de Bechara, Damasio, Tranel, y Damasio (2005) fue adaptada para niños por Kerr y Zelazo (2004) bajo la denominación de *The Children's Gambling Task*. Esta prueba consiste en la presentación de dos mazos de cartas (50 cartas cada uno) en la que los niños tienen que decidir si coger cartas de un montón o de otro. En cada montón hay cartas con caras felices que indican que el niño gana una recompensa y con cara triste que indican pérdida de recompensa. Uno de los montones es ventajoso (contiene cartas con recompensas menores, pero tiene pocas cartas de pérdida) frente al otro mazo que, aunque contiene más cartas de recompensa tiene cartas que suponen grandes pérdidas. Con el paso del tiempo los niños descubren que es mejor elegir cartas del montón ventajoso puesto que al final ganarán un premio mayor. Los niños de 3 años presentan dificultades para la realización de esta tarea, sin embargo, el rendimiento de los niños de 4 años es mucho mayor.

Otra tarea ampliamente utilizada para medir la flexibilidad cognitiva tanto en niños como en adultos es la Torre de Hanoi (TOH; Shallice, 1982). Esta prueba se trata de un juego matemático, en la que se les presentan a los niños tres barras, y una serie de aros de diferentes tamaños y colores que pueden deslizarse sobre cualquier varilla. El rompecabezas comienza con los aros colocados en una de las barras en orden ascendente (el más pequeño en la parte superior), haciendo así una forma cónica. Los sujetos deben reproducir el modelo solicitado, en el menor tiempo posible y con el menor número de movimientos (Figura 11).

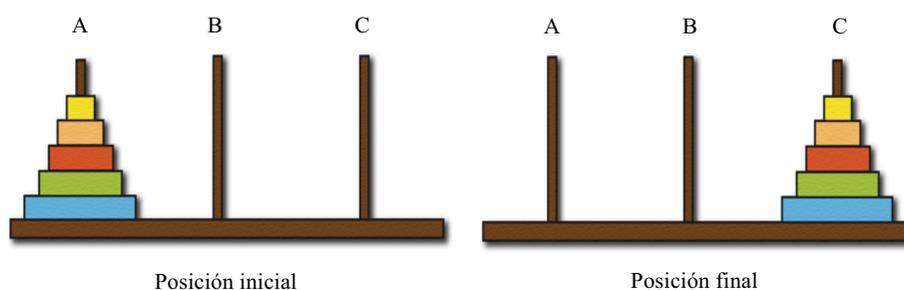


Figura 11. Torre de Hanoi.

En población infantil se han realizado adaptaciones de la Torre de Hanoi. Un ejemplo de estas adaptaciones es la familia de monos. En esta tarea, las tres barras de la Torre de Hanoi son sustituidas por tres postes que representan árboles, y los aros son reemplazados por miembros de una familia de monos (Carlson, 2005).

Otra prueba utilizada para medir la flexibilidad cognitiva es la *Switch Task for Children* (STC) de Dibbets y Jolles (2006). El STC consiste en un juego fácil que no requiere de habilidades de lectura, lo que hace que sea adecuado para niños menores de 6 años. Se trata de una tarea computarizada en la que se le presentan a los niños dos personajes, una princesa y un príncipe, y los niños deben encontrar el tesoro robado. Durante la prueba aparecen dos casas, una de color azul y otra de color naranja, y el tesoro a veces se encuentra en la casa de color azul y otras veces en la de color naranja. El niño debe seleccionar la casa donde cree que se halla el tesoro.

7. Importancia de las funciones ejecutivas en la infancia

Las funciones ejecutivas son de vital importancia para muchas habilidades que son imprescindibles para el éxito en el siglo XXI, tales como el logro académico, la disciplina, la creatividad o el cumplimiento de normas. Estas funciones nos permiten resistir a las tentaciones, jugar mentalmente con las ideas, mantener la concentración, ser flexibles para adaptarnos a distintas situaciones y circunstancias, dedicar tiempo a planificar el comportamiento, y realizar desafíos imprevistos.

Uno de los focos más importantes en la investigación de las funciones ejecutivas es la relación del desarrollo ejecutivo con la preparación escolar y el rendimiento académico. Los estudios realizados sobre esta temática de investigación proporcionan una prueba del valor predictivo de las funciones ejecutivas en el aprendizaje académico y, en particular, en la lectura (Engel de Abreu et al., 2014). En esta línea, diversos autores también destacan la importancia de las funciones ejecutivas en el aprendizaje matemático de los niños, especialmente en la etapa preescolar y primaria (Clark et al., 2014; McClelland et al., 2014). De manera similar, Nayfeld, Fuccillo, y Greenfield (2013) encontraron en un estudio realizado con niños de 54 a 66 meses de edad, que altas puntuaciones en funciones ejecutivas se relacionan con más facilidad para la identificación de letras y palabras, mejoras en las habilidades matemáticas y una mayor facilidad para la adquisición de los conceptos de historia.

Igualmente, diferentes estudios revelan la importancia de las funciones ejecutivas en el comportamiento dirigido a un objetivo a través de una amplia gama de dominios y situaciones, y ponen de relieve que el desarrollo saludable de las habilidades cognitivas es fundamental para el desarrollo social, emocional y cognitivo. De hecho, sugieren que la

comprensión del desarrollo de las funciones ejecutivas es clave para entender el desarrollo general de los niños (Sastre-Riba, 2006). En esta línea, las funciones ejecutivas serían relevantes para el desarrollo de conductas prosociales (Güroğlu, van den Bos, y Crone, 2014), el establecimiento de interacciones sociales adecuadas (Moriguchi, 2014), la búsqueda de sensaciones (Harms, Zayas, Meltzoff, y Carlson, 2014), la experiencia emocional (Ferrier, Bassett, y Denham, 2014), y/o la percepción de miedo (Susa, Benga, Pitica, y Miclea, 2014). Igualmente, otros resultados ponen de relieve los vínculos entre las funciones ejecutivas y la función motora (González et al., 2014), la toma de decisiones (Earhart y Roberts, 2014), y el desarrollo conceptual (Houdé y Borst, 2014).

Tales hallazgos destacan la importancia de diseñar programas eficaces que favorezcan el desarrollo de las funciones ejecutivas. De hecho, la evidencia existente sugiere que este tipo de programas de formación pueden mejorar eficazmente el rendimiento académico y las habilidades sociales y disminuir los problemas de conducta (Karchach y Unger, 2014; Segretin et al., 2014; Woltering et al., 2016) aunque los factores socio-ambientales, tales como el nivel socioeconómico, pueden moderar los efectos de las intervenciones cognitivas en niños (Segretin et al., 2014).

8. Intervención temprana en funciones ejecutivas

En los últimos años, se han propuesto varios programas de formación destinados a la mejora de las funciones ejecutivas (Diamond y Lee, 2011). Aunque aún existen muchas preguntas sin respuestas relacionadas con la eficacia de las intervenciones en funciones ejecutivas (Melby-Lervag y Hulme, 2013; Shipstead, Redick, y Engle, 2012), lo que si parece claro es que las funciones ejecutivas se pueden mejorar desde etapas tempranas.

Sin embargo, aunque los programas destinados a la mejora de las funciones ejecutivas en la primera infancia muestran resultados muy positivos, la mayoría de los estudios se centran en niños en edad escolar o universitarios (por ejemplo, Chen, Yue, Tian, y Jiang, 2016; Dias y Seabra, 2016). A pesar del potencial efecto preventivo de la intervención temprana, hasta el momento, sólo un número limitado de estudios han investigado el efecto de la intervención de las funciones ejecutivas en niños en edad preescolar (Di Lieto et al., 2017; Sonuga-Barke y Halperin, 2011).

En esta línea, muchos niños comenzarán la escuela sin la madurez y los comportamientos emocionales y sociales necesarios para aprender, generando problemas

en el rendimiento escolar a corto plazo y en las tasas de graduación en secundaria a largo plazo (Bierman, Nix, Greenberg, Blair, y Domitrovich, 2008). No obstante, tal y como defiende Diamond (2013) y Melby-Lervag y Hulme (2013) los niños más pequeños pueden obtener beneficios significativamente más elevados de los programas de formación que los niños en edad escolar y estos beneficios pueden favorecer la preparación para la etapa escolar (Blair, 2002).

En cuanto a las intervenciones en edad preescolar, es difícil comparar los efectos de los distintos programas de intervención debido a que difieren en su duración (intervenciones a largo versus corto plazo), el tipo de agrupamiento (individuales versus intervenciones grupales) y los materiales (Traverso, Viterbori, y Usai, 2015).

Los programas a largo plazo son en general, intervenciones grupales realizadas en la escuela, que se ofrecen a lo largo de los tres años de Educación Infantil o durante el año anterior a la entrada de la escuela primaria (por ejemplo, Raver et al., 2011).

Las implementaciones de los programas a largo plazo presentan una serie de inconvenientes y de requisitos estrictos. En primer lugar, es necesario mucho tiempo para llevarlos a cabo. Además, se requiere contar con el compromiso de los directores de las escuelas, así como con el interés, la formación docente y una buena relación docente-alumno (Domitrovich, Cortes, y Greenberg, 2007). La necesidad de estos recursos hace que estos programas a veces resulten caros y poco viables.

Por otro lado, las intervenciones a corto plazo son generalmente formaciones individualizadas cuya duración suele ir desde una semana a un mes. Este tipo de entrenamiento suelen basarse en tareas computarizadas con horarios intensivos de dos a cinco sesiones por semana (Bergman-Nutley et al., 2011; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin, y Klingberg, 2009) o actividades de papel y lápiz con tres a ocho sesiones cortas concentradas en una semana (Kloo y Perner, 2003). Sin embargo, estos programas rara vez son generalizables a las actividades de la vida diaria, presentando escasa validez ecológica. Además, muchos de ellos también requieren de una extensa formación del profesorado (Bergman-Nutley et al., 2011; Thorell et al., 2009).

Aunque la mayoría de las intervenciones pueden tener efectos positivos sobre la población en la que actúan, Diamond (2014) establece 5 principios necesarios para el éxito de los programas de intervención en funciones ejecutivas: (1) cuanto más exigentes

sean las tareas de funciones ejecutivas mayor será la diferencia entre el grupo experimental y el control. Por tanto, es necesario poner al límite las habilidades ejecutivas de los niños para favorecer su desarrollo (Davis, Marra, Najafzadeh, y Lui-Ambrose, 2011; Diamond, Barnett, Thomas, y Munro, 2007); (2) a veces, la formación en las funciones ejecutivas puede transferirse a otros campos no trabajados, pero algunos estudios demuestran que la transferencia de un ámbito a otro, generalmente, es muy estrecha (Bergman-Nutley et al., 2011); (3) los niños que presentan mayores déficits en funciones ejecutivas (incluidos los niños desfavorecidos) se benefician más de cualquier intervención o programa destinado a la mejora de las funciones ejecutivas (Flook et al., 2010; Karbach y Kray, 2009); (4) los programas de entrenamiento en funciones ejecutivas deben ir incrementando en dificultad o no se obtendrán beneficios (Bergman-Nutley et al., 2011; Holmes, Gathercole, y Dunning, 2009). Si la dificultad no aumenta, la actividad se vuelve monótona y aburrida y los niños pierden el interés (Diamond, 2014); (5) la práctica repetida es clave. La mejora en funciones ejecutivas depende de la cantidad de tiempo que se dedique a trabajar estas habilidades.

8.1. Programas escolares

Uno de los programas con mayor repercusión es el programa *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education* (Bodrova y Leong, 2007). Este programa tiene como fin la mejora de las funciones ejecutivas en la infancia a través de actividades que consisten en el juego dramático, la regulación del habla y juegos de memoria y atención. Estudios que han probado la eficacia de este programa, han demostrado que los niños y niñas que participan en él, no solo mejoran las funciones ejecutivas sino que, estas mejoras se generalizan a otros ámbitos como el comportamiento social o el rendimiento académico. En un ensayo aleatorio, Diamond et al. (2007) encontraron que los niños en edad preescolar con familias con bajos ingresos que participaron en el programa *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education* mostraron un mejor rendimiento en funciones ejecutivas que el grupo control.

Otro programa muy relevante en la mejora de las funciones ejecutivas en la infancia es el programa *Montessori* (Lillard y Else-Quest, 2006). Ambos programas comparten una serie de características comunes: (a) ayudan a que los niños ejerzan control sobre sus funciones ejecutivas y las actividades van incrementando en dificultad; (b) reducen el

estrés en el aula; (c) rara vez avergüenza a un niño; (d) cultivan la alegría, el orgullo y la autoestima de los niños; (e) adoptan una actitud activa y enfoque práctico para el aprendizaje; (f) se acomodan a los diferentes ritmos a los que progresan los niños; (g) hacen hincapié en el desarrollo del carácter, así como el desarrollo académico; (h) hacen hincapié en el lenguaje oral; (i) involucran a los niños en la enseñanza de unos a otros; (j) y trabajan las habilidades sociales.

Muchas de estas características son también compartidas con otros dos programas escolares destinados a la etapa preescolar: *Promoting Alternative Thinking Strategies* (PATHS, Riggs, Greenberg, Kusché, y Pentz, 2006) y el programa *Chicago School Readiness Project* (CSRP, Raver et al., 2011). El programa PATHS capacita a los maestros para que fomenten el desarrollo en los niños del autocontrol, el reconocimiento y manejo de los sentimientos, y la resolución de problemas interpersonales. Los niños pequeños experimentan y reaccionan a las emociones antes de que puedan verbalizar lo que les pasa, y a menudo reaccionan impulsivamente y sin control. Por lo tanto, la formación en la verbalización de los sentimientos y la práctica de estrategias de autocontrol consciente (por ejemplo, esperar antes de actuar y el diálogo interno) son algunas de las habilidades que se obtienen. Cuando los niños se molestan, deben parar, tomar una respiración profunda, decir cuál es el problema y cómo se sienten, y posteriormente, construir un plan de acción. Los maestros utilizan técnicas para enseñar a los niños a generalizar las habilidades aprendidas durante el programa PATHS a otros contextos. Después de un año participando en el programa, los niños en edad preescolar mostraron un mejor control inhibitorio y flexibilidad cognitiva que los niños del grupo control. A su vez, los niños que mostraron un mayor control inhibitorio en la fase posttest mostraron menos internalización y externalización de los problemas de comportamiento (Riggs et al., 2006).

Por su parte, el programa *Chicago School Readiness Project* (CSRP) tiene como objetivo mejorar las posibilidades de éxito en la escuela de los niños en edad preescolar con familias con bajos ingresos. Para ello, se trabaja el ajuste emocional y conductual de los niños pequeños a través de una intervención integral, implementada en el aula. Los niños en edad preescolar con un nivel socioeconómico bajo que participaron en el programa CSRP mostraron mejores resultados en funciones ejecutivas que sus iguales del grupo control. Igualmente, en los tres años siguientes, obtuvieron mejores resultados que

los controles en matemáticas y en lectura y esos logros académicos fueron mediados por mejoras en las funciones ejecutivas (Li-Grining, Raver, y Pess, 2011).

8.2. Entrenamiento computarizado

Uno de los programas computarizados más utilizados es el *Cogmed Working Memory Training*, basado en la mejora de la memoria de trabajo. El programa de entrenamiento contiene 25 sesiones de entrenamiento, de 30-40 minutos por sesión. Tiene una duración total de 5 semanas, con 5 sesiones por semana. El programa completo incluye una entrevista inicial, una sesión de inicio, 5 semanas de entrenamiento con llamadas semanales del entrenador, acceso a la red de entrenamiento Cogmed, sesión de conclusión final del programa, entrevista semestral de seguimiento y entrenamiento Cogmed ampliado. Diversos estudios han demostrado que los niños que participan en el programa *Cogmed Working Memory Training* obtuvieron puntuaciones más elevadas en memoria de trabajo que sus iguales del grupo control (por ejemplo, Holmes y Gathercole, 2014; Thorell et al., 2009). Los resultados sugieren que el entrenamiento de la memoria de trabajo puede tener efectos significativos desde la etapa preescolar.

Sin embargo, a pesar de que existen evidencias de que el entrenamiento computarizado puede mejorar la memoria de trabajo de los niños, hasta el momento los intentos de mejorar el control inhibitorio en niños de 4 a 6 años de edad utilizando juegos computarizados, no han tenido éxito (Rueda, Rothbart, McCandliss, Saccomanno, y Posner, 2005; Thorell et al., 2009). No obstante, otras formas de entrenamiento, como por ejemplo los programas escolares anteriormente comentados mejoran la inhibición en niños de 4 a 6 años de edad. Por tanto, puede ser que la formación computarizada no sea la mejor opción para el entrenamiento del control inhibitorio en niños tan pequeños o bien puede que aún no se haya encontrado la manera de utilizar de manera óptima las computadoras para mejorar el control inhibitorio (Diamond y Lee, 2011).

8.3. Actividad física

Los bajos niveles de actividad física son comunes en adultos y niños, tanto es así, que se ha producido recientemente un llamamiento a la acción de la "pandemia de la inactividad física" (Kohl et al., 2012). La actividad física es bien conocida por ser beneficiosa para la salud física. Sin embargo, la evidencia también sugiere que está

relacionada con la salud mental, incluyendo la función cognitiva, en poblaciones con y sin dificultades psicológicas (Booth et al., 2013).

En las últimas décadas, numerosos estudios han examinado la relación entre la actividad física y el funcionamiento cognitivo. Los resultados recientes indican que la actividad física no sólo mejora el funcionamiento cognitivo en general, sino que también mejora el rendimiento en tareas que requieren de las funciones ejecutivas (Donnelly et al., 2016; Khan y Hillman, 2014; Tomporowski, McCullick, Pendleton, y Pesce, 2015).

Un estilo de vida físicamente activo durante la infancia parece tener una influencia positiva en el desarrollo del cerebro. En esta línea, Aadland et al. (2017) realizaron un estudio en el que participaron 697 niños y encontraron fuertes asociaciones entre las habilidades motoras y las funciones ejecutivas.

En un estudio piloto realizado con niños de 10 a 13 años sobre los efectos del yoga (que implicaban el entrenamiento físico, la relajación y la conciencia sensorial) en las funciones ejecutivas de los niños, se encontró que aquellos niños que practicaron el yoga 75 minutos al día, 7 días a la semana durante 1 mes, mejoraron su planificación y su flexibilidad cognitiva en comparación con aquellos niños que no habían realizado yoga (Manjunath y Telles, 2001).

Igualmente, Lakes y Hoyt (2004) realizaron un estudio en el que asignaron al azar a niños de 5 a 11 años a dos grupos: uno que realizaba educación física tradicional y otro que realizaba taekwondo. Los niños que realizaron taekwondo grupo obtuvieron mejores resultados en memoria de trabajo y control inhibitorio que aquellos que realizaron educación física tradicional.

Por tanto, las diferentes dimensiones del desempeño cognitivo, tales como la velocidad de procesamiento, la planificación, las estrategias de control, y la memoria de trabajo, se podrían mejorar con el ejercicio físico y la actividad física regular.

9. Transferencia de las funciones ejecutivas a otros ámbitos

Durante la última década, el interés científico en las intervenciones cognitivas diseñadas para mejorar las funciones cognitivas en la infancia y la adolescencia ha ido aumentando rápidamente. Los numerosos estudios que investigan los beneficios de las

intervenciones de entrenamiento cognitivo mostraron que la plasticidad cognitiva es considerable no sólo en los niños y adolescentes, sino también en la vejez (Diamond, 2012; Karbach y Schubert, 2013; Kray y Ferdinand, 2013; Strobach, Salminen, Karbach, y Schubert, 2014; Titz y Karbach, 2014; Verhaeghen, 2014). Estos estudios generalmente mostraron mejoras significativas en el rendimiento de las tareas entrenadas. Por otra parte, a menudo también se ha encontrado transferencia del entrenamiento a tareas que no fueron entrenadas explícitamente, pero que medían el mismo constructo que la tarea de formación, y a veces, incluso transferencia a tareas que medían un constructo diferente (Karbach y Unger, 2014).

A pesar de estos resultados alentadores, la literatura demuestra claramente que estos efectos de transferencia no son consistentes en todos los estudios, hecho que ha inspirado intensos debates recientes sobre la transferibilidad de las ganancias inducidas por el entrenamiento (Melby-Lervag y Hulme, 2013; Redick et al., 2013). El patrón inconsistente de los resultados puede explicarse por las grandes diferencias en términos de tipo, intensidad y duración de los programas de capacitación y el hecho de que se han adoptado diferentes metodologías entre los estudios. Por lo tanto, la comparabilidad de los resultados anteriores a menudo es muy limitada (Karbach y Unger, 2014).

Además, tiene sentido diferenciar distintos tipos de intervenciones de formación cognitiva: la formación basada en estrategias, las intervenciones multidominio y los entrenamientos basados en procesos. La formación basada en estrategias hace referencia a intervenciones que implican la formación de enfoques específicos de tareas diseñados para apoyar la ejecución de determinadas tareas. A menudo, se ha utilizado este tipo de intervención en los estudios de formación de memoria. Un ejemplo de este tipo de formación es la utilización de técnicas mnemónicas, como el método de loci. Este tipo de entrenamiento de la estrategia de la memoria dio como resultado grandes y, a menudo, duraderas mejoras en la tarea de entrenamiento, pero la transferencia a otras habilidades fue limitada (Verhaeghen, Marcoen, y Goossens, 1992; Rebok, Carlson, y Langbaum, 2007). Por otro lado, las intervenciones de capacitación multidominio suelen ser más complejas y involucran múltiples procesos cognitivos (por ejemplo, entrenamiento basado en juegos), produciendo amplios pero a menudo pequeños efectos de transferencia (por ejemplo, Basak, Boot, Voss, y Kramer, 2008). La principal desventaja de los

entrenamientos multidominio es que su naturaleza compleja hace difícil determinar qué características específicas del régimen de entrenamiento indujeron la transferencia.

Por el contrario, los protocolos de entrenamiento basados en procesos no son específicos de las tareas porque trabajan las capacidades de procesamiento más generales que soportan una serie de operaciones cognitivas, como la velocidad de procesamiento. Algunas intervenciones basadas en procesos se han traducido en la transferencia generalizada durante toda la vida (Karbach y Schubert, 2013; Kray y Ferdinand, 2013; Titz y Karbach, 2014), lo que sugiere que la capacitación basada en procesos podría ser más eficiente para la transferencia que las intervenciones basadas en la estrategia o las intervenciones multidominio (Karbach y Unger, 2014).

10. Aproximación conceptual a la competencia social

Históricamente, los investigadores no han llegado a un consenso universal a la hora de definir el término de competencia social y habilidades sociales. Esta falta de acuerdo, se atribuye mayoritariamente a que la competencia social no constituye un rasgo generalizado y unitario, sino que está determinada por el contexto o situación. La conducta socialmente competente depende del sexo, la familiaridad, la edad, los objetivos, el entorno o el contexto social. Tal circunstancia ha dado lugar a la utilización de términos muy diversos para designar procesos muy parecidos o bien al empleo del mismo término para procesos similares, pero no idénticos. No obstante, los investigadores han llegado al acuerdo de que los constructos sociales son complejos y multidimensionales. Comprender el origen y evolución de la investigación en competencia social, así como la evolución terminológica, puede facilitar su clarificación conceptual (Losada, 2015).

La necesidad y la capacidad de conectar con los demás ha sido estudiada en la filosofía y la ciencia (Cooley 1902; Mead, 1913; Watson, 1860). Henry George argumentó en 1884 que la complejidad de la sociedad incrementa la necesidad de desarrollar determinadas habilidades que permitan interactuar y desenvolverse de manera positiva en esa sociedad. Esta relación entre una sociedad compleja y la necesidad cada vez mayor de habilidades sociales se ha utilizado como fundamento para estudiar las interacciones sociales (Hargie, Saunders, y Dickson, 1981). A menudo se considera que el estudio de las interacciones efectivas proviene del trabajo de Thorndike (1920), quien

argumentó que la inteligencia social era distinta de otras formas de inteligencia y reflejaba la capacidad de actuar sabiamente en las relaciones humanas. Thorndike enfatizó la importancia de esta capacidad para el éxito y el logro de los objetivos al afirmar que incluso el mejor mecánico de una fábrica puede fracasar como capataz por falta de inteligencia social. A partir de esta base, el estudio de las interacciones sociales efectivas aumentó lenta y constantemente, a pesar de los desafíos en su conceptualización y medición.

En los años 30, comienza a surgir el interés por el estudio de la competencia social en la infancia, principalmente desde la psicología clínica y social, teniendo como punto de partida las aportaciones de la psicología evolutiva. Los investigadores de esta época, como Williams (1935), centraban el estudio del desarrollo social en la infancia en conductas de responsabilidad, aprobación o simpatía. No obstante, otros autores como Jack (1934), Murphy, Murphy, y Newcomb (1937), y Page (1936), explicaban la competencia social centrándose en estudio de las variables internas, sin tomar en consideración las variables ambientales.

Sin embargo, el inicio del estudio sistemático y científico de las habilidades sociales se basa en tres fuentes, dos de ellas situadas en Estados Unidos y la tercera en Inglaterra. La primera fuente titulada "*Your perfect right: a guide to assertive behavior*", tiene como autores a Salter (1949), Lazarus (1966), y Wolpe (1958) y está dedicada al comportamiento asertivo. La segunda fuente tiene como representantes a Zigler y Phillips (1960) quienes trabajaron con pacientes hospitalizados y demostraron que aquellos pacientes con mayor competencia social previa a su hospitalización, estaban menos tiempo hospitalizados y presentaban una tasa más baja de recaída. La tercera fuente histórica del estudio de la competencia social se sitúa en Inglaterra, donde el concepto de habilidad pasa de aplicarse a la interacción hombre-máquina, para pasar a utilizarse en los sistemas hombre-hombre. Esto dará lugar al estudio de Argyle (1967) centrado en el estudio de lo que las personas hacen cuando cooperan abiertamente para realizar de forma conjunta una actividad.

López de Dicastillo, Iriarte, y González (2008) realizaron una revisión sobre los orígenes del estudio de la competencia social (Figura 12).

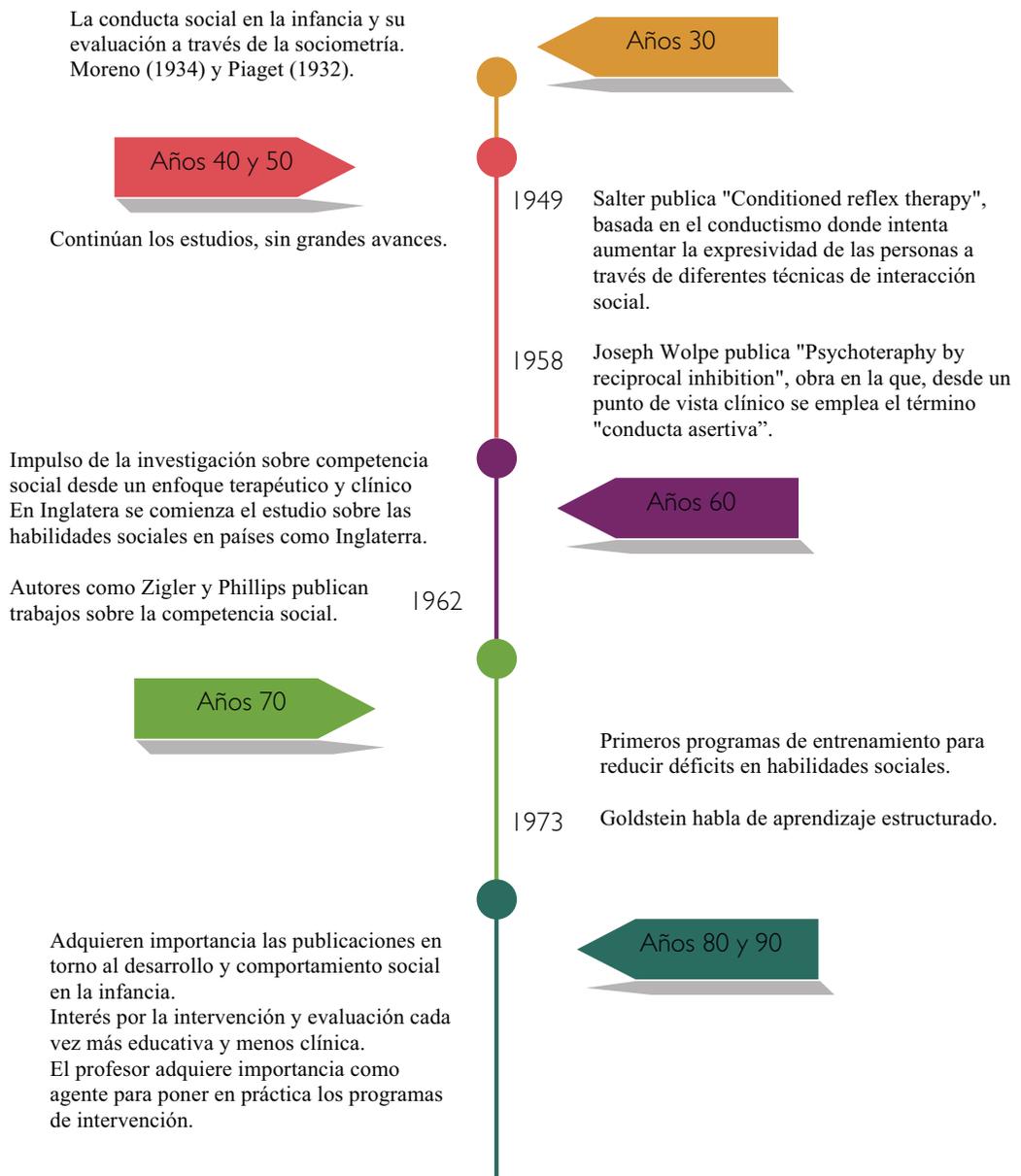


Figura 12. Orígenes de la investigación sobre habilidades sociales.

A pesar de que en Inglaterra y Estados Unidos el origen histórico de la investigación sobre habilidades sociales ha sido diferente, ha existido un punto de convergencia en los métodos, temas y conclusiones entre ambos países (Caballo, 1993). Los estudios norteamericanos se centran en un enfoque más clínico, tratando temas como la influencia de la competencia social en la delincuencia, problemas en esquizofrenia o en

el alcoholismo. En Europa, influenciados por la psicología social de Argyle, se parte de un enfoque más psicosocial y aplicado al ámbito educativo. Por otro lado, mientras que los norteamericanos se centran en el estudio de la asertividad y consideran que los déficits en ésta son un síntoma de incompetencia social, los europeos le dan más importancia a los aspectos no verbales de la interacción social, y consideran el contexto social y cultural como algo fundamental para su desarrollo (Trower, Bryant, y Argyle, 1978). Además, la corriente norteamericana se basa en el paradigma del condicionamiento y las personas son consideradas reactivas a los eventos externos. Sin embargo, la corriente europea se basa en el cognitivismo, y le da importancia a las metas, motivación y necesidades del individuo.

Es a partir de la década de los 80, cuando se superan las concepciones tradicionales de la intervención y la competencia social es considerada desde una perspectiva educativa, destacando la importancia de la prevención.

En lo que se refiere al contexto español, en la década de los 90 destacan las investigaciones de Caballo (1993), Vallés (1994), Trianes (1996) y Monjas (1993) centradas en el estudio de la competencia social en el ámbito específicamente educativo; Pelechano (1999) y Verdugo (1997) sobre el entrenamiento de las habilidades sociales en sujetos con discapacidad intelectual; y Polaino-Lorente (1987) sobre la mejora de las habilidades sociales en el contexto clínico. Además, la llegada en 1990 de la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE), en la que se incluye entre los objetivos de la educación el desarrollo integral de la persona, en los planos motor, intelectual, afectivo, social y de actuación e inserción laboral, supuso un hito en el reconocimiento de la dimensión social de la persona (Vallés y Vallés, 1996).

10.1. Conceptualización de la competencia social

Desde hace años, investigadores y pensadores han sentido interés por el estudio del desarrollo social de los niños y de su capacidad para crear lazos de unión con otras personas, así como sobre la transmisión de conocimiento, normas, valores, costumbres de una generación a otra, sobre el proceso de socialización y sobre la incorporación de los niños como miembros activos de la sociedad.

Sin embargo, a pesar de que el término de competencia social comenzara a utilizarse hace varias décadas, su complejidad y su variabilidad en función del contexto

en el que se estudie ha dificultado su definición. Cuando se realiza una revisión sobre los estudios que tratan sobre competencia social, se plantea una dificultad terminológica, puesto que en función del enfoque desde el que se aborde, se hace referencia a ella con distintos vocablos. Desde el ámbito educativo y psicológico se han utilizados múltiples expresiones para referirse a las relaciones sociales: habilidades sociales, comportamiento asertivo, relaciones interpersonales, inteligencia social, relaciones interpersonales, etc.

Es a partir de la década de los setenta cuando adquieren más relevancia las investigaciones sobre competencia social, un término más completo e integrador que englobaría a los utilizados hasta ese momento. Todos los términos utilizados anteriormente son eminentemente conductuales, sin embargo, la competencia social hace referencia a la posesión y utilización de la habilidad para integrar sentimiento, pensamiento y comportamiento (López de Dicastillo et al., 2008). Se trata pues de un término complejo que incluye actitudes, conocimientos, hábitos de conducta y afectos.

Rose-Krasnor (1997) realizó una revisión donde recopiló las diferentes definiciones del término competencia social que se habían dado hasta el momento. Goldfried y D'Zurilla (1969) la definieron como la capacidad del sujeto para reaccionar de manera adecuada a diferentes situaciones; Waters y Sroufe (1983) como la capacidad para coordinar y generar respuestas flexibles adaptándose a las exigencias del entorno a la vez que se aprovechan las oportunidades que este mismo ofrece; Rubin y Rose-Krasnor (1992) entendían la competencia social como la habilidad para alcanzar metas personales en un entorno social a la vez que se establecen relaciones positivas con los demás en distintas situaciones y momentos.

Por otro lado, Dirks, Treat, y Weersing (2007) propusieron tres enfoques en el estudio de la competencia social: a) el *trait model* o modelo de rasgo, según el cual la competencia social es una propiedad de la personalidad del ser humano, una predisposición que está en el sujeto; b) el *social skills model* o modelo de habilidades sociales que resalta la competencia social como una habilidad en la que hay conductas positivas, como la asertividad, y negativas, como la agresión; y c) el *integrative framework* o marco integrador que resalta cuatro factores básicos de la competencia social, esto es, la conducta, la situación, el sujeto, y el juicio.

Dentro del ámbito de la psicología, la aproximación al estudio de la competencia social se ha realizado desde dos enfoques teóricos muy diferenciados (Waters y Sroufe, 1983). El primer enfoque concibe la competencia social como un concepto molar mientras que el segundo enfoque considera que la competencia social está conformada por un conjunto de conductas específicas. En esta línea, la utilización del término competencia social como comportamientos específicos ha dado lugar a una incorrecta utilización del término, confundiéndose con otros términos como el de habilidades sociales. Frecuentemente, se han utilizado los conceptos de habilidades sociales y competencia social como sinónimos, una confusión que proviene de la escasa delimitación conceptual y una definición insuficiente.

El término "competencia social" cubre un ámbito más amplio que el término "habilidades sociales". El término "habilidades sociales" se basa básicamente en el comportamiento y se refiere a tipos de comportamientos particulares, que una persona debe perfeccionar para participar con éxito en una variedad de entornos sociales. Estar de pie ante la presión de grupo o de los compañeros, pedir ayuda y resolver problemas podrían ser considerados como ejemplos de estos comportamientos. La conciencia de la persona de cómo su comportamiento afecta a su entorno y su sensibilidad a las necesidades de los demás son los puntos diferenciadores de la competencia social.

En la actualidad, Matson (2009) define la competencia social como constructo que implica variedad de cualidades y rasgos positivos como la imagen positiva de uno mismo, la afirmación social, la frecuencia de interacción, las habilidades cognitivas sociales, la popularidad con los compañeros, etc.

11. Teorías y modelos de competencia social

Además de los intentos para definir y comprender el comportamiento social, se han realizado diferentes modelos que tratan de esclarecer la naturaleza de la competencia social y, por ende, de las interacciones sociales. Entre los más importantes, organizados cronológicamente, caben destacar:

11.1. Modelo conductual-analítico de Goldfried y D'Zurrilla (1969)

Goldfried y D'Zurrilla (1969) definieron la competencia social partiendo de 5 pasos: (1) análisis situacional; (2) enumeración de respuesta; (3) evaluación de respuesta; (4) desarrollo de medida; y (5) evaluación de la medida.

1. Análisis de situación: una situación crítica se define sobre la base de ciertos criterios, que incluyen:
 - ocurre con cierta frecuencia
 - presenta una decisión de respuesta difícil
 - da como resultado un rango de respuestas posibles en una población dada. La identificación y el análisis de la situación se logran a través de una variedad de métodos, que incluyen la observación directa por sí mismo o por otros.
2. Enumeración de respuesta: se obtiene un muestreo de posibles respuestas a cada situación. Los procedimientos para generar alternativas de respuesta incluyen observación directa, juegos de roles y simulaciones en video y/o formatos escritos.
3. Evaluación de respuesta: las respuestas enumeradas son juzgadas por otras personas significativas en el medio ambiente para determinar su efectividad. Un elemento importante es que debe surgir un consenso o que el elemento particular se elimine de futuras consideraciones.
4. En los dos últimos pasos (4 y 5) se desarrolla y evalúa una medida para evaluar la competencia social.

11.2. Modelo de competencia social de Dodge (1985)

El modelo de Dodge (Figura 13) se fundamenta en las teorías del procesamiento de la información. Según este modelo, la manifestación y procesamiento de la conducta social va precedida de variables de tipo personal y social.

Para Dodge (1985) la conducta social es la respuesta exteriorizada ante una tarea social concreta, siendo dicha tarea el primer componente de todo acto social. La tarea social hace referencia a las características de una situación, contexto, cultura o de una tarea concreta y es considerada un componente externo al sujeto. Dodge también resalta

los componentes personales o influencias inconscientes, definidos como un filtro inicial, que anteceden al procesamiento de la información y que dependen de la experiencia social previa del sujeto, de las valoraciones y percepciones de sí mismo, de su conocimiento social, del estado de ánimo y del entorno. Estos componentes precursores son vitales para determinar la información social que será procesada por el sujeto a través de estrategias de autocontrol, interpretación de la información, búsqueda y evaluación de la respuesta, codificación, etc. Además, esta fase del procesamiento de la información está determinada por el grado de popularidad, la calidad y la cantidad habilidades sociales que tiene el sujeto y por la aceptación que tiene entre los compañeros.

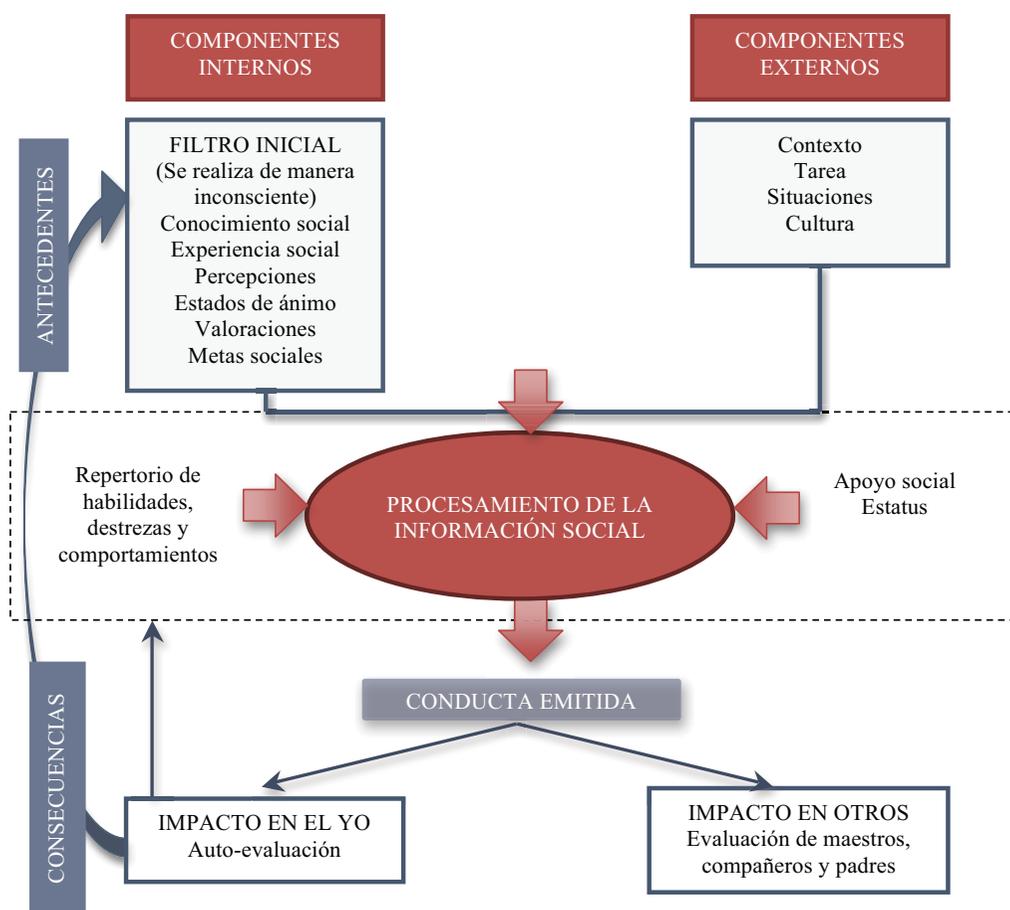


Figura 13. Modelo interactivo de competencia social adaptado de Dodge (1985) y Trianes (1996) adaptado de Justicia-Arráez (2014).

Una vez procesada la información, el sujeto realizará una conducta determinada que será juzgada por él mismo y por el resto de personas que lo rodean (familia, iguales, y

profesores). De este modo, el sujeto evaluará su propia conducta y, a través de las atribuciones causales que realice podrá fortalecer su autoconcepto y autoeficacia (Trianes, 1996). Además, las personas que rodean al sujeto también realizarán una valoración de las conductas del sujeto y le concederán un estatus social determinado. Posteriormente, estas evaluaciones influirán en futuras interacciones sociales. Así pues, el modelo planteado por Dodge, y posteriormente revisado por Trianes (1996), puede ser considerado como un modelo interactivo y dinámico dada la relación que se establece entre cada uno de sus componentes.

11.3. Modelo tricomponente de la competencia social (Cavell, 1990)

Cavell (1990) conceptualizó la competencia social como un constructo multidimensional formado por tres componentes ordenados jerárquicamente (Figura 14):

1. Ajuste social: hace referencia al desarrollo de metas apropiadas en un contexto determinado, es decir, se define como la medida en que un individuo alcanza los objetivos apropiados para el desarrollo de la sociedad. Los objetivos se conciben como diferentes "estados" que deben alcanzar los miembros de una sociedad (por ejemplo, estados de salud, legales, académicos u ocupacionales, socioeconómicos, sociales, emocionales, familiares y relacionales). Se encuentra en lo alto de la jerarquía.

2. Ejecución o desempeño social: es la respuesta efectiva de los individuos en función de los criterios de una cultura determinada, es decir, es el grado en que las respuestas de un individuo en situaciones sociales relevantes cumplen criterios socialmente válidos. Sin embargo, la ejecución social no es suficiente para determinar el ajuste social.

3. Habilidades sociales: son destrezas específicas que permiten una ejecución competente en tareas sociales. Las habilidades concretas, que se despliegan en función de demandas específicas del medio, son: a) procesamiento de información, b) cognición social y c) regulación emocional.

Este modelo parte de dos premisas básicas:

1. Ni los determinantes (procesamiento de la información) ni los productos del funcionamiento social (aceptación por pares, juicio global de la competencia social y logro social) pueden ser acertados al margen de la ejecución en sí (habilidades).

2. Es importante tener en cuenta el contexto en la evaluación de eficacia de las interacciones.



Figura 14. Modelo tricomponente de Cavell (1990)

11.4. Modelo de prisma de la competencia social (Rose-Krasnor, 1997)

Rose-Krasnor (1997) analiza la competencia social estableciendo una analogía con un prisma de varios niveles (Figura 15). En la cúspide del prisma se encuentra el nivel teórico, en segundo lugar, se ubican los índices de competencia social y en el último lugar se sitúan las habilidades.

En el nivel teórico se encuentra la competencia social. La efectividad en dicha competencia tiene un carácter contextual, es decir, depende del entorno puesto que se evalúa en función de las condiciones específicas de cada contexto social.

Siguiendo a la competencia social situada en la cúspide, se sitúa la perspectiva social denominada originalmente como *Index Level* (Rose-Krasnor, 1997). En este segundo nivel se plantean dos índices, el yo y los otros, ambos importantes para que se produzca un ajuste social adecuado. En primer lugar, el yo o autodominio incluye los sucesos enfocados a alcanzar las metas propias, la satisfacción personal y la autonomía

personal. En segundo lugar, el dominio de los otros, hace referencia a la necesidad de tener un lugar en un grupo y cumplir con las expectativas sociales. Estos índices se reflejan en la calidad de las amistades y del soporte social, en el apego seguro y en el estatus sociométrico. De esta manera, la competencia social es definida como la capacidad de establecer relaciones positivas en determinados contextos y de alcanzar metas personales en la interacción social.

En el nivel inferior del prisma, subyacente a perspectiva social, se encontraría el nivel de las habilidades. En él se ubican las habilidades propias del individuo y las motivaciones. Por un lado, aparecen las metas y los valores que proporcionan la motivación y la dirección de la conducta y por otro, las habilidades cognitivas, emocionales, sociales y de resolución de problemas que posee el sujeto (Giménez-Dasí, Fernández-Sánchez, y Daniel, 2013).

Por tanto, el concepto de competencia social es un constructo transaccional que surge de las relaciones sociales que se establecen entre las personas, del contexto donde se dan dichas relaciones y que está orientado a la consecución de metas (Rose-Krasnor, 1997). Así pues, desde este modelo, la efectividad de las interacciones y el éxito social dependen del ambiente personal y social.

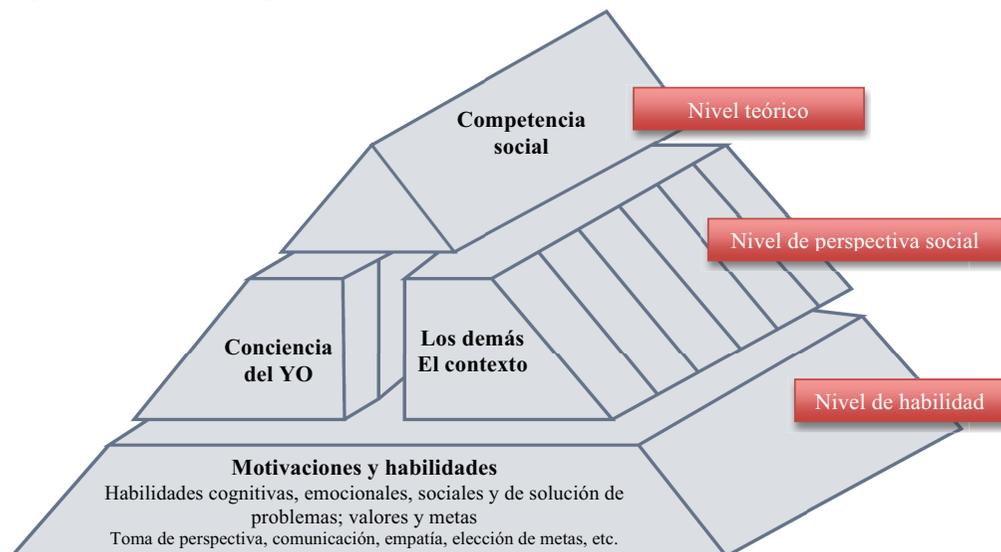


Figura 15. Modelo de competencia social adaptado del *Prism Model Social Competence* de Rose-Krasnor (1997).

11.5. Modelo de competencia social de Del Prette y Del Prette (2011)

Del Prette y Del Prette (2011) conceptualizan la competencia social como la capacidad para articular acciones, sentimientos y pensamientos en función de las demandas de la cultura y de la situación y de los objetivos personales, obteniendo consecuencias positivas para la relación del individuo con los demás y para sí mismo.

En su modelo (Figura 16) establece que el éxito en el desempeño social depende de factores culturales, individuales y situacionales. En función de cómo el sujeto sea capaz de articular la influencia de los distintos factores será capaz o no de lograr un desempeño social competente. El sujeto tiene que alcanzar una coherencia entre los pensamientos, sentimientos y las acciones, y será socialmente competente en la medida en que sea capaz de realizar comportamientos adecuados.

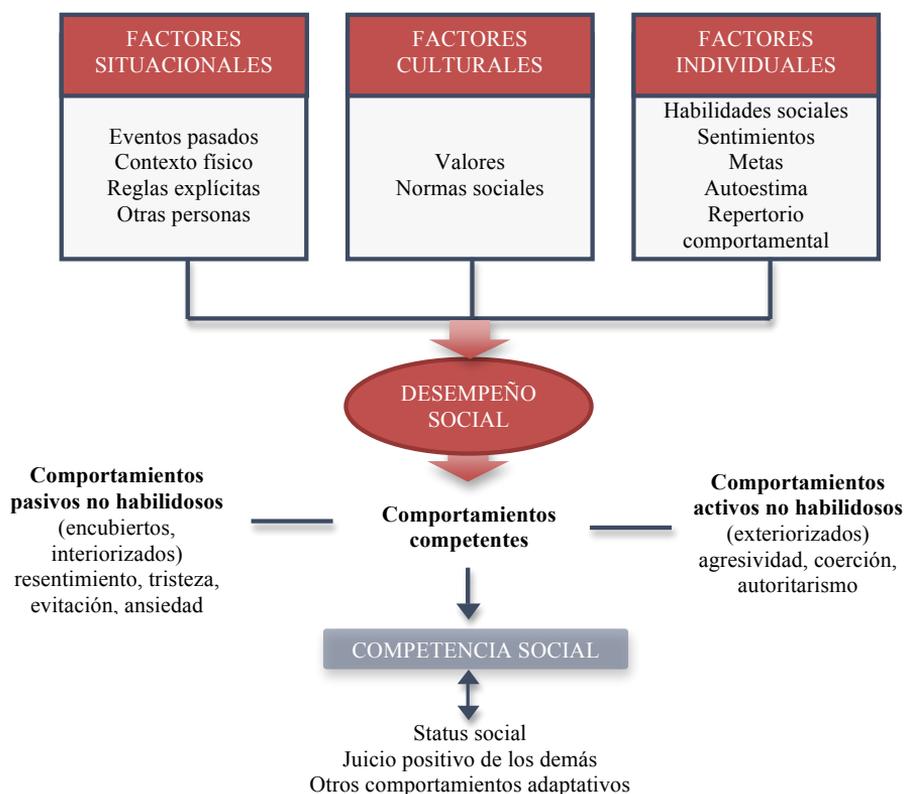


Figura 16. Modelo de competencia social de Del Prette y Del Prette (2011) adaptado de Justicia-Arráziz (2014).

Aunque se han seleccionado los modelos más relevantes de competencia social, estas propuestas no son las únicas que se han desarrollado. Saarni (1999) elaboró un modelo de competencia social donde tiene en cuenta los cambios evolutivos que se producen en la competencia social y el papel de las emociones y la cultura. Igualmente, Lemerise y Arsenio (2000) partiendo del modelo de Crick y Dodge (1994) y Dodge (1985) propusieron un modelo de procesamiento de la información social donde añadieron al modelo de Crick y Dodge (1994) y Dodge (1985) el procesamiento de las emociones, concediéndole un papel esencial dentro del procesamiento de la información.

12. Componentes de la competencia social

La competencia social suele dividirse en dos grandes elementos (Figura 17), internos y externos, en función a los factores que contribuyen al éxito en las relaciones interpersonales (López de Dicastillo et al., 2008).

12.1. Componentes internos de la competencia social

Los elementos cognitivos, afectivos y conductuales que conforman la competencia social, unidos a otros factores personales como el atractivo físico y el temperamento, conforman los componentes internos o dimensión personal.

12.1.1. Variables conductuales

Las variables conductuales hacen referencia a las habilidades sociales e incluye conductas como: pedir y conceder favores, hacer y recibir cumplidos, defender los propios derechos y respetar los de los demás, ayudar, preguntar por qué, dar una negativa, hacer y recibir críticas, interaccionar con estatus diferentes y con el sexo opuesto e iniciar, mantener y terminar conversaciones. Este tipo de variables han sido ampliamente estudiadas y diversos autores han realizado una clasificación de las mismas (Arteaga, Nus, Muñoz Rodríguez, y Palomar, 2004; Del Prette y Del Prette, 2011; Monjas, 2012; Ribes, Bisquerra, Agulló, Filella, y Soldevila, 2005):

1. Habilidades para ser asertivo: unirse al juego con otras personas, ser capaz de defender y expresar los propios derechos y respetar los de los demás, o reforzar a los otros, son algunas de las habilidades necesarias para realizar conductas asertivas con éxito.

2. Habilidades para ayudar y compartir: la adaptación social del sujeto se ve facilitada gracias a conductas como aprender a compartir, ayudar a los demás, habilidades de cooperación y trabajo en equipo, puesto que facilita la relación de los adultos e iguales.
3. Habilidades básicas de comunicación e interacción: hace referencia a conductas como saber escuchar, iniciar, mantener y terminar conversaciones, sonreír, ser amable y cortés, etc. Son vitales para interactuar con otros y mantener cualquier tipo de conversación. Además, dentro de este tipo de habilidades podrían incluirse conductas como elogiar a los demás, habilidades para hacer amistades, sugerir actividades, responder o preguntar.
4. Habilidades relacionadas con los sentimientos y las emociones: recoge conductas relacionadas con el reconocimiento y expresión de emociones, así como la regulación de las mismas.
5. Habilidades para la resolución de problemas: incluye conductas como ser capaz de solucionar conflictos de manera positiva, buscar diferentes soluciones, identificar problemas, anticipar consecuencias o respetar las normas de convivencia establecidas.
6. Habilidades sociales académicas: hace referencia a habilidades relacionadas con el ámbito académico como prestar atención, seguir instrucciones orales o reglas o imitar comportamientos sociales adecuados.

12.1.2. Variables cognitivas

Las variables cognitivas están relacionadas con la investigación en la toma de decisiones ante situaciones socialmente problemáticas y en el procesamiento de la información social. De esta manera, el estudio de la cognición social como componente de la competencia social se ha visto favorecido por investigaciones sobre el procesamiento de la información (Crick y Dodge, 1994; Webster-Stratton y Lindsay, 1999). Dentro de este tipo de variables se podría resaltar la toma de perspectiva social, la percepción del mundo social, la valoración y autopercepción de uno mismo (autoeficacia, autoestima y autoconcepto), las estrategias de resolución de conflictos sociales, las metas, las atribuciones, las creencias de la legitimidad de una acción y el conocimiento social.

12.1.3. Variables afectivas

El estudio de las variables de tipo afectivo es relativamente reciente. No es hasta los años 90, cuando comienza el estudio de conceptos como la inteligencia emocional. Dentro de este nuevo enfoque comienza a considerarse importante el papel de las emociones en la interacción social y se estudian variables como la empatía, la comprensión, expresión y regulación afectiva, variables temperamentales como la intensidad, frecuencia y estabilidad o inestabilidad emocional.

Las investigaciones sobre aspectos afectivos han encontrado que los niños que son capaces de expresar correctamente sus emociones, de reconocer sus propias emociones y las de los demás, y que son capaces de regularlas adecuadamente suelen ser menos agresivos y tienen más facilidad para establecer relaciones sociales positivas (Di Maggio, Zappulla, Pace, y Izard, 2017; Ren, Wyver, Xu Rattanasone, y Demuth, 2016; Webster-Stratton y Lindsay, 1999).

12.2. Componentes externos de la competencia social

En el estudio de la competencia social no sólo son importantes las variables internas anteriormente mencionadas, sino que el contexto también tiene un papel vital en el desarrollo de la competencia social.

La competencia social supone la habilidad de interpretar y percibir las características de las personas con las que se van a establecer una relación, de los contextos y de las situaciones sociales, con el fin de utilizar distintas estrategias y habilidades que beneficien la inclusión y aceptación en dichos contextos sociales. Por ello, es importante tener en cuenta la influencia que ejercen los diversos agentes de socialización que conviven con los niños: los profesores, los iguales y los padres. Igualmente, existen otras variables externas que influyen en la socialización de los niños, estos son el vecindario, la comunidad, los medios de comunicación y la cultura. En esta línea, Bronfenbrenner (1979) propone un modelo ecológico donde explica cómo todas estas variables externas influyen en el desarrollo social del niño.

Familia, iguales y profesorado. Son las personas más significativas para el niño con las que pasará casi todo su tiempo y las que juzgarán si su comportamiento es

competente o no. Para que un niño sea popular, sea capaz de integrarse de manera positiva en un grupo y sea aceptado, será necesario no sólo que utilice unas habilidades socialmente adecuadas sino también que estas sean valoradas y juzgadas por los demás.

Por otro lado, los diferentes agentes de socialización favorecen o dificultan que el niño realice comportamientos competentes en sus relaciones presentes y futuras (Trianes, Muñoz, y Jiménez, 1997). Estos agentes se convierten en los modelos que el niño observa diariamente y que, por tanto, puede imitar. Por ello, la forma en la que la familia, iguales y profesores interactúan, expresan emociones y se comportan permiten al niño elaborar un modelo interno, una idea de cómo debe comportarse socialmente. El estilo educativo de los padres, el apego, las conversaciones que mantienen con sus hijos, así como el clima de clase, las relaciones que establecen con los profesores y compañeros, la resolución constructiva de conflictos, las relaciones de amistad, ofrecen oportunidades muy valiosas para el aprendizaje social del niño.

Variabes contextuales. Igualmente, existen otros agentes de socialización que influyen en las personas, siendo los medios de comunicación, la cultura y la comunidad algunos de los más importantes. Brofenbrenner (1979) denominó “macrosistema” al conjunto de características culturales donde el sujeto esta inmerso y “exosistemas” a las instituciones sociales o a los medios de comunicación. Estas variables sociales han adquirido más importancia en los últimos años en la conducta social de los niños debido a la gran cantidad de horas que estos pasan viendo la tele, navegando por internet, en actividades extraescolares...

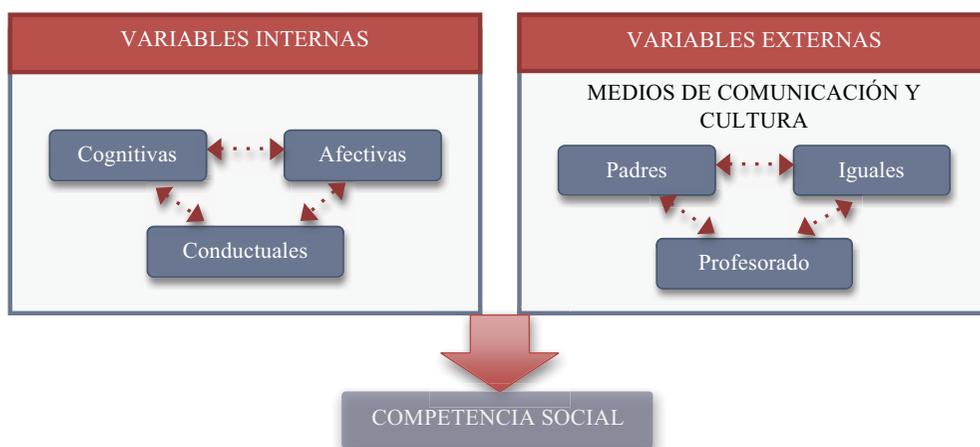


Figura 17. Componentes de la competencia social.

13. Adquisición y desarrollo de la competencia social durante la infancia

En la actualidad, es indudable la relevancia de la primera infancia como una de las etapas evolutivas donde se producen los principales aprendizajes que darán lugar al desarrollo académico, social, cognitivo y psicológico. Los comportamientos sociales se desarrollan y aprenden a lo largo del ciclo vital, por lo que ciertas conductas como reaccionar agresivamente o relacionarse de manera positiva con los iguales, dependen del desarrollo social. La socialización hace referencia al proceso por el que el ser humano va adquiriendo a lo largo de su vida una serie de pautas de comportamiento, actitudes, creencias, valores, normas y rutinas gracias a los agentes sociales y al contexto sociocultural.

Actualmente, casi todos los investigadores están de acuerdo en que el proceso de adquisición de las habilidades sociales es una combinación del proceso de desarrollo y aprendizaje. Ningún niño nace socialmente hábil, tímido o simpático, sino que a lo largo de su vida va adquiriendo y aprendiendo ciertas habilidades determinadas, de manera que la forma de reaccionar ante una situación interpersonal depende, en gran medida, de lo aprendido de sus interacciones anteriores con el medio social. Los niños van adquiriendo en su interacción con el medio social ciertas habilidades y comportamientos sociales que se exhiben posteriormente de forma situacional y puntual. En definitiva, las habilidades y conductas sociales son aprendidas (Caballo, 1991).

Según Monjas (2012), al igual que ocurre con otros tipos de conducta, el aprendizaje de la competencia social se aprende a través de los siguientes mecanismos:

1. Aprendizaje por observación: Ocurre cuando el niño aprende conductas de relación al observar cómo se comportan las personas más significativas para él en las situaciones de interacción social. Según la teoría cognitiva social, muchos de los comportamientos sociales de los niños son aprendidos a través de la observación. Este tipo de aprendizaje se da cuando, por ejemplo, un niño observa que su hermano es castigado por hacer peticiones de manera desagradable, incrementando así la probabilidad de que el niño aprenda a no emitir esa conducta. De forma contraria, si un niño observa que la profesora elogia a un compañero por ayudar a otro, es probable que el niño imite la conducta de ayuda.

2. Aprendizaje por experiencia directa: Este tipo de aprendizaje ocurre por la exposición a consecuencias (positivas o negativas) que ocurren después de cada comportamiento social. Si cuando un niño le sonríe a su padre, el padre le gratifica, es probable que el niño vuelva a repetir esa conducta. Igualmente, si un niño pide jugar con un grupo de compañeros y estos lo rechazan y humillan, lo más frecuente es que la próxima vez le cueste pedir jugar a otro grupo de niños.
3. Aprendizaje verbal o instruccional: el sujeto aprende a través de instrucciones verbales, de lo que se le dice por medio de incitaciones, preguntas, explicaciones, instrucciones o sugerencias. Se trata de una forma de aprendizaje no directa. Un ejemplo sería cuando los padres incitan al niño a pedir las cosas por favor o a bajar el tono de voz.
4. Aprendizaje por *feedback* interpersonal: Consiste en la explicación de cómo ha sido nuestro comportamiento por parte de observadores externos, lo que facilita la corrección y aprendizaje, es decir, se trata de información que proporcionan las personas a través de su reacción ante un determinado comportamiento. Por ejemplo, si un niño le pega a otro y la profesora pone cara de enfado, el niño entenderá que esa conducta no es adecuada.

Por otro lado, un tema que también ha suscitado mucho interés en los últimos años es cómo se desarrolla la competencia social. Según Monjas y González (2000) el desarrollo social hace referencia al grado en el que el sujeto ha adquirido las habilidades necesarias para la adaptación al medio social en el que se desenvuelve. A pesar de que en los últimos años la atención en el campo de la competencia social se ha focalizado en el desarrollo de estrategias de intervención, existe un gran interés entre los investigadores por conocer cómo los niños y niñas adquieren y desarrollan sus habilidades sociales durante la infancia.

Durante los primeros años de vida, los niños empiezan a experimentar sentimientos acerca de otras personas y suelen expresar emociones hacia los demás. A diferencia de los adultos, los niños tienen una mayor facilidad para expresar sus emociones debido a la ausencia de autocontrol de las mismas.

El periodo de 3 a 6 años es de suma importancia para el desarrollo social puesto que para muchos niños se inicia el proceso de socialización a través de la escuela. En esta

etapa, los niños comenzarán a relacionarse con sus iguales, aprenderán a resolver conflictos por la posesión de objetos e iniciarán los primeros contactos con el establecimiento de normas.

Para la comprensión de los aspectos del desarrollo más influyentes en la competencia social, es necesario describir cómo se desarrollan distintos aspectos fundamentales en la competencia social, tales como la relaciones con los pares, la toma de perspectiva, las emociones o las normas sociales.

13.1. Las relaciones con los pares y las habilidades interpersonales

La calidad de las interacciones con los pares es considerada por muchos investigadores como una información valiosa sobre el desarrollo social (Vandell, 1985).

Diversas investigaciones sugieren que las experiencias interpersonales durante la etapa preescolar juegan un papel clave en facilitar (o impedir) el aprendizaje temprano, y pueden contribuir a la adquisición de habilidades académicas en Educación Infantil (Denham, Zinsser, y Brown, 2013; Torres, Domitrovich, y Bierman, 2015; Ursache, Blair, y Raver, 2012). Howes (1987) realizó una investigación donde encontró que el afecto positivo en las relaciones con los pares se relacionaba con la popularidad y el fácil acceso a grupos de juego en la infancia temprana. Puesto que cada vez es más frecuente la incorporación de los niños a centros de Educación Infantil, la interacción con los iguales en la infancia adquiere un papel cada vez más relevante.

A los 3 años los niños suelen preferir pasar más tiempo con compañeros de juego de su sexo que del sexo opuesto, y esto aumentará en la niñez temprana. Durante estos años, aumentan las interacciones con los pares, tanto las positivas como las negativas. También incrementan el juego rudo y las interacciones negativas, aunque las interacciones negativas disminuyen en comparación con los intercambios amistosos. En la edad preescolar, muchos niños invierten gran cantidad de tiempo negociando las reglas y papeles de juego, conociendo y discutiendo (Rubin, Bukoski, y Parker, 2006).

Por otra parte, según Howes (1987) en el período de 3 a 5 años el elemento esencial en el desarrollo es el conocimiento social del grupo iguales. En esta etapa, los niños comienzan a adquirir un sentimiento de pertenencia al grupo y conocen algunas características de cómo se comportan y cómo son los miembros del grupo. Además, a

estas edades se originan cambios en la composición sexual de los grupos y en el tamaño de los mismos.

Monjas (2011) defiende que las primeras relaciones interpersonales se producen con personas adultas y poco a poco van apareciendo las interacciones con otros niños y niñas incrementando progresivamente la interacción social con la edad. Esta autora establece una serie de fases por la que van pasando los niños en la edad infantil, aunque resalta la importancia de tener en cuenta las circunstancias e individualidades de cada niño.

Desde los 2 a los 6 años los niños usan palabras que inciden en la conducta de otros niños, y la mayor parte del tiempo realizan un comportamiento observador, desocupado y juegan en solitario, siendo lo más frecuente, la actividad no social. A los 5-6 años, aunque el juego en solitario es menor, aún sigue vigente (34% del tiempo).

De los 3 a los 6 años, se mantiene estable el juego en paralelo, el cuál consiste en jugar con materiales similares a otros niños, cerca de ellos, pero sin influir en la actividad de los otros.

En la etapa infantil se dan dos formas principales de interacción: el juego asociativo, en el que los niños se intercambian comentarios y juguetes, pero las actividades están separadas, y el juego cooperativo que aparece de los 3 a los 6 años, siendo más frecuente en las etapas finales. Este tipo de juego, es una forma de participación social real donde se persigue una meta común (por ejemplo, hacer un dibujo).

13.2. El desarrollo emocional

De acuerdo con las teorías del desarrollo, los niños pequeños inicialmente dependen de las interacciones con sus cuidadores para regular las emociones antes de internalizar progresivamente estas habilidades. Cuando los niños alcanzan la edad preescolar, a menudo ya han construido un amplio repertorio de estrategias conductuales y cognitivas para controlar su estado de ánimo (Cracco, Goossens, y Braet, 2017). Monjas (2011) resalta dos aspectos básicos en el desarrollo emocional en el período infantil: la expresión de emociones y la comprensión emocional.

13.2.1. Desarrollo de la expresión de las emociones

Las emociones primarias o básicas son aquellas que se pueden deducir de las expresiones fáciles y engloba emociones como la felicidad, el enfado, el miedo y la tristeza. No obstante, no todas las emociones son igual de fáciles de inferir, por ejemplo, la felicidad es más fácil de inferir que el miedo.

Las respuestas emocionales poseen una base biológica puesto que suelen ser constantes y estables, sin embargo, existe un consenso de que las emociones son parcialmente aprendidas. El desarrollo de nuevas habilidades de las personas se ve condicionado por el entrenamiento y el ejemplo de las personas más cercanas.

Entre los 3 y los 6 años, con la mejora del lenguaje y la representación se desarrollan estrategias cognitivas (como por ejemplo, hablarse a ellos mismos para no tener miedo) y conductuales activas (taparse los ojos) que favorecen la autorregulación emocional. La autorregulación emocional hace referencia a las estrategias que se usan con el fin de controlar las emociones o apropiarse el grado de activación emocional a un nivel adecuado de intensidad. A medida que los niños desarrollan su lenguaje, pensamiento y habilidades motrices, adquieren estrategias que les permite ajustar sus necesidades a la situación. Durante la etapa infantil, los niños aprenden a ajustarse a las normas de manifestación emocional, es decir, aquellas reglas que detallan dónde, cómo y cuándo es apropiado expresar las emociones.

13.2.2. Desarrollo de la comprensión emocional

Un elemento fundamental en las relaciones interpersonales es la capacidad de interpretar de manera adecuada los sentimientos y emociones de los demás.

Entre los 3 y los 6 años los niños tienen la capacidad de comprender las emociones de los demás de forma más compleja y precisa, puesto que, a esta edad los niños tienen la capacidad de juzgar las causas de muchas emociones básicas. Además, en esta etapa son capaces de predecir las consecuencias de una emoción de un compañero.

Alrededor de los 3 años, los niños son capaces de diferenciar entre emociones positivas y negativas, y posteriormente, a los 4-5 años, casi todos los niños son capaces de nombrar correctamente las cuatro emociones básicas. Sin embargo, no es hasta los 6-7

años cuando los niños son capaces de reconocer algunas emociones secundarias, es decir, aquellas que requieren de un juicio social tales como la vergüenza, el asco, el orgullo o la sorpresa (Widen y Russell, 2002).

Conforme van adquiriendo el lenguaje, los niños comienzan a utilizar las palabras para consolar a los demás, un indicador de una respuesta empática más reflexiva. Poco a poco, conforme los niños avanzan en la etapa infantil y van adquiriendo vocabulario relacionado con lo emocional, aprenden las causas y las consecuencias en determinadas situaciones y son más hábiles en la expresión y comprensión de sus propias emociones y de las de los demás (Roa, Herrera, y Ramírez, 2005).

14. Evaluación de la competencia social en la infancia

Al igual que ocurría con las funciones ejecutivas, la evaluación de la competencia social también es un proceso complejo dada la falta de un marco conceptual universalmente aceptado. Para la evaluación de la competencia social se han utilizado principalmente tres modalidades distintas, estas son, los informes de otras personas, la observación conductual y las medidas de autoinforme.

14.1. La observación conductual

La observación de la conducta del niño es uno de los métodos más utilizados para la evaluación de la competencia social, puesto que se expresa mediante conductas manifiestas. Para realizar esta observación de manera adecuada, es importante que el observador esté debidamente formado y conozca las diferentes etapas del desarrollo y los aspectos que caracterizan a cada niño en cada período o edad, para poder, de esta manera, ayudarlo a su desarrollo integral. Dentro de la observación conductual se pueden utilizar dos estrategias para evaluar la conducta social de los niños: la observación natural y la observación en situaciones artificiales.

La observación natural hace referencia a la observación por parte del examinador en el contexto real del niño, es decir, se observan las interacciones sociales del niño en su contexto natural (Eisler, 1976; Nay, 1977). La literatura reciente sobre educación y desarrollo infantil sostiene que la evaluación de los procesos de desarrollo y aprendizaje, durante la etapa preescolar, debe realizarse principalmente a través de la observación sistemática en el contexto natural de aprendizaje (Escolano-Pérez, Herrero-Nivela,

Blanco-Villaseñor, y Anguera, 2017). Esta forma de evaluación permite identificar a aquellos niños con comportamientos antisociales y se puede utilizar para evaluar los efectos de la intervención en competencia social. Generalmente, esta forma de adquirir información se lleva a cabo por uno o dos observadores que tienen como objetivo registrar la duración, frecuencia y la calidad de uno o más comportamientos objeto de estudio. Es necesario que todos estos comportamientos se definan de manera operativa, fácil y clara, de manera que se facilite su observación y registro como, por ejemplo, el número de veces que el niño interactúa con otros niños.

A lo largo del tiempo, se han creado diversos registros de observación del comportamiento social, aunque en la mayoría de los casos, la idiosincrasia de la competencia social y la especificidad de las situaciones, hace que cada investigador cree sus propios códigos originales según los comportamientos que les interese (Michelson, Sugai, Wood, y Kazdin, 1987). Un ejemplo de este tipo de métodos es el Código de Observación de la Interacción social (COIS), (Monjas, Arias, y Verdugo, 1991; Verdugo, Monjas y Arias, 1992). Este sistema de observación natural consiste en el registro de las interacciones en el entorno escolar que se producen entre iguales, mayormente en entornos no estructurados y naturales, como puede ser el recreo. Permite el registro y la observación de la frecuencia y tasa de las interacciones del niño.

Por otra parte, la observación en situaciones artificiales se ha centrado esencialmente, en el test de juego de papeles o *role-playing*, y suele utilizarse cuando la observación de comportamientos en situaciones naturales no es posible. Este tipo de observación consiste en recrear los entornos naturales lo más parecidos posibles a cómo sería en realidad, y observar cómo reaccionan los niños en ellos. De esta manera, se consigue medir respuestas sociales específicas que son complejas que se produzcan en un ambiente natural.

En este sentido, el primer test de *role-playing* fue creado por Rehm y Marston (1968). En este test, el niño debía dar una respuesta ante una viñeta donde aparecía una situación interpersonal. Unos años más tarde, Bornstein, Bellack, y Hersen (1977) desarrollaron el *Behavioral Assertiveness Test for Children* (Test de comportamiento asertivo para niños) (BAT-C), un test en el que se representaban situaciones interpersonales muy frecuentes en niños. Seguidamente, Wood, Michelson, y Flynn (1978) crearon el *Children's Behavioral Scenario* (Guión conductual para niños) (CBS)

cuyo fin era registrar las respuestas asertivas y no asertivas de los niños a través de una entrevista preparada.

Entre las ventajas de este tipo de test basados en el *role-playing* se encuentran las siguientes: el control sobre las personas, ambientes y lugares en los que se hace la simulación; la posibilidad de recrear situaciones sociales y observar conductas que son complejas que se den en entornos naturales; y la exactitud en la medición y control de los componentes sociales (Michelson et al., 1987).

14.2. Los informes de otras personas

Los informes y evaluaciones de otras personas significativas para el niño (profesores, padres o compañeros) es una medida útil para la evaluación de la competencia social. Estas evaluaciones sirven para recoger información sobre los déficits y las habilidades de los niños en las interacciones sociales.

Generalmente, los maestros son los encargados de realizar este tipo de valoraciones debido a que pasan gran cantidad de horas con el niño en un contexto donde se producen multitud de interacciones.

Entre estos métodos de valoración se encuentran los procedimientos sociométricos, donde se incluyen la comparación de parejas (*paired-comparison*), la nominación de los iguales (*peer nomination*), la técnica del Juego en clase (*Class Play Measure*), la puntuación de los iguales (*peer rating*) y la técnica del Adivina quién (*guess who*). Estos métodos evalúan, miden y describen la posición de un individuo dentro de su grupo de iguales.

Uno de los cuestionarios más utilizados de información y valoración externa de la competencia social es *Preeschool and Kindergarten Behavior Scales* (PKBS) de Merrell (2002) y su adaptación a población española (Benítez et al., 2011). Es una de las medidas de comportamiento más recientemente desarrolladas y mide tanto la competencia social como los problemas de conducta de niños de 3 a 6 años de edad. Es completada por los padres y los maestros y evalúa las interacciones sociales relacionadas con los compañeros y adultos, así como la interiorización y exteriorización de problemas.

14.3. Las medidas de autoinforme

A diferencia de las medidas de heteroinforme, en el autoinforme son los propios niños quienes informan sobre su propio comportamiento social. Entre las ventajas de este tipo de medidas se encuentra la de poder evaluar a muchos sujetos y muchas conductas en muy poco tiempo (Caballo, 2002).

No obstante, casi todas las medidas de autoinforme están diseñadas para niños de primaria y secundaria, y suelen ser adaptaciones de las versiones inicialmente creadas para adultos. Por ejemplo, la *Rathus Assertiveness Scale* o Escala de asertividad de Rathus (Rathus, 1973) fue modificada para adaptarla a estudiantes de primaria (D'Amico, 1976).

No obstante, la mayoría de los cuestionarios de mayor relevancia científica suelen mezclar distintas modalidades. Un claro ejemplo es el Sistema de Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes (BASC) de Reynolds y Kamphaus (2004), un instrumento multimétodo que tiene cinco componentes que valoran al sujeto desde diferentes perspectivas y pueden ser utilizados de modo conjunto o individualmente. Incluye un autoinforme (donde el niño o adolescente describe sus emociones y autopercepciones); dos cuestionarios de valoración, uno para padres y otro para tutores (recogen las descripciones del comportamiento observable del niño en diversos contextos); una historia estructurada del desarrollo (revisa exhaustivamente la información social, psicológica, del desarrollo, educativa y médica del sujeto que puede influir en el diagnóstico y tratamiento); y un sistema de observación del estudiante (registra y clasifica la conducta observada directamente en el aula).

Además de las tres modalidades comentadas (observación conductual, evaluación por otras personas y autoinforme), Monjas (1994), en su clasificación (Figura 18), incluye otras dos modalidades, estas son, la evaluación de los componentes afectivos y cognitivos y la evaluación comprensiva. En relación a la evaluación de los componentes afectivos, en edades tan tempranas, es reducida y frecuentemente se evalúan dentro de un instrumento de evaluación más amplio. Por otra parte, en la evaluación de los componentes cognitivos es importante resaltar la evaluación de las habilidades de solución de problemas interpersonales. Finalmente, la evaluación comprensiva, evaluación multimétodo-multiagente o evaluación global, consiste en el uso combinado

de diferentes métodos o técnicas de evaluación, cumplimentadas en diferentes contextos y por distintos evaluadores.

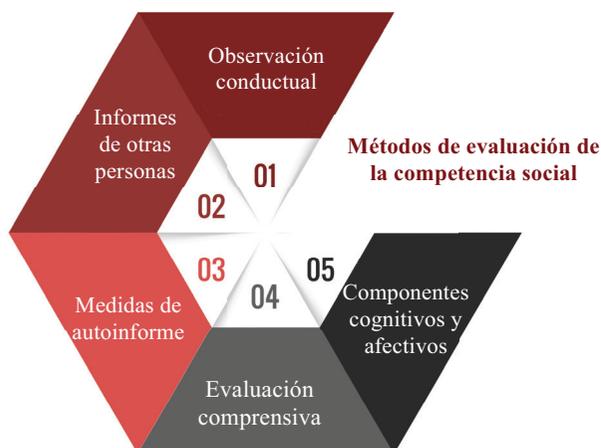


Figura 18. Métodos de evaluación de la competencia social según Monjas (1994).

Por último, entre los instrumentos de evaluación de la competencia social más relevantes en el campo científico que utilizan alguno o varios de estos métodos evaluación cabría destacar los siguientes: el *Social Skills Improvement System-Rating Scales Manual* (SSIS-RE; Gresham y Elliott, 2008), la *Preschool and Kindergarten Behavior Scales* (PKBS-2) de Merrell (2002) y su adaptación a población española (Benítez et al., 2011), el Cuestionario de estrategias cognitivas y de resolución de situaciones sociales (EIS; Garaigordobil, 2005), la Batería de Socialización (BAS-1,2; BAS-3; Silva y Martorell, 2001), el *Child Behaviour Checklist for ages 1 1 2– 5* (CBCL/1 1 2 – 5; Achenbach y Rescorla, 2000), el *Child Behavior Scale* de Ladd y Profilet (1996), la *Vineland Adaptive Behavior Scale* (Vineland-II; Sparrow, Cichetti, y Balla, 2005), el *Behavior Assesment System for Children* (BASC; Reynolds y Kamphaus, 2004), el *Matson Evaluation of Social Skills in Youngsters* (MESSY; Matson, Rotatori, y Helsel, 1983); la *Children Assertive Behavior Scale* (CABS; Wood et al., 1978) o el *Prosocial Behavior Questionnaire* de Weir y Duveen (1981).

15. Intervención temprana sobre la competencia social

Vivimos en un mundo social donde la mayoría de los objetivos y aspiraciones de las personas requieren de multitud de interacciones sociales (Stichter, O'Connor, Herzog, Lierheimer, y McGhee, 2012). Obtener, mantener y ascender en un puesto de trabajo, por

ejemplo, requiere de multitud de habilidades sociales, y sólo las personas socialmente más competentes son capaces de conseguirlo (Harvey, Bauserman, y Bollinger, 2012).

Los niños socialmente competentes tendrán mayores posibilidades de disfrutar del éxito en la educación, adquirir empleos en el futuro y establecer relaciones sociales seguras y estables (Jones, Greenberg, y Cowley, 2015). Igualmente, es menos probable que participen en actividades delictivas, uso y abuso de sustancias y problemas de salud mental (Public Health England, 2014). También se ha establecido que las deficiencias sociales y emocionales son los principales obstáculos para que los niños se adapten bien en la escuela y dan como resultado, en muchos casos, a problemas de conducta, como conductas disruptivas, agresión, oposición e incumplimiento de normas (Lam y Wong, 2017). Sin embargo, un buen desarrollo social y emocional proporciona una base para un buen ajuste en las escuelas y, a su vez, mejora el sentido de pertenencia, que se ha correlacionado con el afecto positivo, la autoeficacia académica y el rendimiento académico.

En este sentido, la adquisición de la competencia social desde la primera infancia se torna como una prioridad para la adquisición de habilidades básicas que permitan el desarrollo integral de los niños y su correcta integración (Fernández, Justicia, Alba-Corredor, y Justicia-Arráez, 2016).

En esta línea, uno de los programas con mayor repercusión dentro del contexto español es el *Programa de Enseñanza de Habilidades de Interacción Social (PEHIS)* de Monjas (2012). En este programa se trabajan seis áreas temáticas: habilidades para hacer amigos/as, habilidades de solución de problemas interpersonales, habilidades relacionadas con los sentimientos, habilidades básicas de interacción social, habilidades conversacionales, las emociones y las opiniones, y habilidades para relacionarse con los adultos.

Igualmente, Monjas (2011) diseñó otro programa titulado *Programa de Asertividad y Habilidades Sociales (PAHS)* dirigido a alumnado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria. El programa se centra en cinco áreas específicas (emociones, asertividad, comunicación, interacciones sociales positivas e interacciones sociales difíciles).

Otro programa de gran impacto en el ámbito español es el programa *Relacionarnos bien* de Segura y Arcas (2013). Este programa está destinado a Educación Primaria pero

las autoras recogen la posibilidad de comenzar a implementarse a los 4 años con la realización de algunas modificaciones. A través de los diversos módulos se trabaja la identificación de emociones, valores como la justicia, autorregulación, el aprender a escuchar o la empatía.

Igualmente, el programa *Aprender a Convivir* de Alba-Corredor, Justicia-Arráez, Pichardo, y Justicia (2013) ha demostrado ser eficaz en la mejora de la competencia social en Educación Infantil. Este programa se divide en cuatro grandes bloques temáticos: las normas y su cumplimiento, sentimientos y emociones, habilidades de comunicación y ayuda y cooperación.

Por otro lado, en el ámbito internacional destacan los programas *Al's Pals Kids: Making Healthy Choices* para niños/as de 3 a 8 años (Lynch, Geller, y Schmidt, 2004); el programa *PATHS: Promoting Alternative Thinking Strategies* (Domitrovich, Greenberg, Kusche, y Cortés, 2004); el programa *The Incredible Years* (Webster-Stratton, Reid, y Hammond, 2004), y *Early Risers' "Skills for Success" Program* (August, Bloomquist, Realmuto, y Hektner, 2007).

Sin embargo, aunque estos programas abordan preocupaciones socio-emocionales y conductuales, no recogen otros factores cognitivos, como las funciones ejecutivas, que desempeñan un papel fundamental en el desarrollo social.

16. Aproximación conceptual a los problemas de conducta

La revisión teórica y conceptual sobre la literatura relacionada con los problemas de conducta, pone en evidencia la utilización de múltiples conceptos para definir a un tipo de conducta caracterizada por la manifestación de múltiples conductas personales situadas al margen de lo socialmente establecido. De esta manera, los conceptos más utilizados para definir un tipo de conducta caracterizada por la trasgresión de las normas sociales son los siguientes: “conductas problemáticas”, “problemas de conducta”, “conducta antisocial”, “trastornos de conducta” y “conductas delictivas o criminalidad”. Comprender la diferencia entre estos conceptos puede facilitar su clarificación conceptual y su correcta utilización (Figura 19).

Aunque cuando se hace referencia a las conductas antisociales se suele pensar en etapas evolutivas más avanzadas, las primeras manifestaciones de estas conductas se dan

desde la primera infancia. Estas primeras manifestaciones conductuales, consideradas en principio como normativas puesto que son frecuentes en la mayoría de los niños en edad preescolar, se denominan problemas de conducta. Entre los problemas de conducta más frecuentes se encuentran la desobediencia, agresividad, conductas desafiantes, hiperactividad, timidez, ansiedad, somatización o problemas de atención. No obstante, es importante distinguir los problemas de conducta, de menor gravedad, duración e intensidad, de los trastornos de conducta, propiamente dichos (Peña, 2005).

Según Sánchez (2008) las principales características de los problemas de conducta son las siguientes: (a) por lo general, aparecen en los primeros años de vida; (b) en la mayoría de las ocasiones son evolutivamente normales; (c) se dan de manera esporádica y (d) tienden a desaparecer (no persisten en el tiempo).

Por tanto, los problemas de conducta suelen desaparecer con la edad siempre y cuando se vean sometidos a una serie de factores de protección, tales como una correcta educación parental o un entorno escolar positivo.

No obstante, en la medida en que los problemas de conducta estén influenciados por la presencia de factores de riesgo, se producirá un incremento en la intensidad, gravedad y frecuencia de estas conductas, produciéndose el mantenimiento en etapas evolutivas más avanzadas y apareciendo un patrón de comportamiento consistente en la trasgresión y quebrantamiento de las normas socialmente establecidas. Cuando esto sucede, los problemas de conducta pasan a denominarse como conductas antisociales (Peña, 2005).

Sin embargo, al igual que ocurría con los problemas de conducta, las conductas antisociales tienden a disminuir a medida que incrementa la edad de los niños y su nivel de maduración. No obstante, la presencia de múltiples factores de riesgo podría generar un incremento en la frecuencia, gravedad e intensidad de estas conductas pudiendo conllevar al mantenimiento persistente de dichas conductas, en estadios evolutivos más avanzados. Es entonces cuando aparecen un conjunto de conductas basadas en trasgredir o infringir las normas jurídicas o legales, y aparecen los términos de delito, delincuencia o crimen. En el caso de que estas conductas (por ejemplo, robo, tráfico de drogas...) sean cometidas por un adulto serán condenadas, existiendo otras que, no siendo un delito en la vida adulta, se consideran como tal cuando los niños son menores de edad (por ejemplo, conducción de vehículos o consumo de drogas). Cuando los adolescentes comienzan a

realizar conductas de este tipo, si existen unos factores de protección adecuados (amistades positivas, estilos parentales democráticos...), podrían abandonar su comportamiento delictivo-antisocial. No obstante, si los factores de riesgo que generaron la conducta persisten, existirá una alta probabilidad de que estos niños mantengan su carrera delictiva durante toda su vida, pudiéndose incrementar la gravedad y el número de trasgresiones, apareciendo delitos cada vez más violentos y agresivos (Moffitt, 1993; Patterson y Yoerger, 2002).

Otra posibilidad conceptual es la relacionada con aquellos niños o adolescentes que manifiestan un comportamiento antisocial que trasgrede las normas sociales que, debido a su intensidad, cronicidad, frecuencia, intensidad y repetición, les genera un deterioro clínicamente significativo en su vida diaria, afectando tanto a su vida familiar, social, escolar y personal. En este caso, el término más correcto es el de trastornos de conducta. Estos trastornos implican una duración mínima de seis meses y aunque en ocasiones se identifican en la niñez, lo más común es que se diagnostiquen en la adolescencia, cuando estos trastornos son más incapacitantes y graves. Generalmente, los trastornos de conducta suelen tener un mal pronóstico a medio o largo plazo, generando conductas de tipo delictivo, comorbilidad con otros trastornos, consumo y abuso de sustancias y abandono y fracaso escolar (López, 2012).

Campbell (1995) establece cuatro factores que deben darse de manera simultánea para hablar de trastorno de conducta:

- La existencia de una constelación de síntomas.
- La estabilidad en el tiempo de los síntomas.
- La manifestación de dichos síntomas en diferentes personas y en distintos lugares.
- La afectación, de manera significativa, al funcionamiento normativo del niño.

Entre los trastornos de conducta más frecuentes se encuentran el trastorno negativista desafiante, el trastorno disocial o el trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Por tanto, cuando un patrón de conducta es persistente en el tiempo, es generalizado manifestándose en diferentes situaciones, y supone un deterioro significativo en el curso evolutivo del niño, se puede hablar de un problema clínicamente relevante o trastorno de

conducta. En general, estas conductas suelen ser persistentes aún cuando los niños están expuestos a factores de protección.

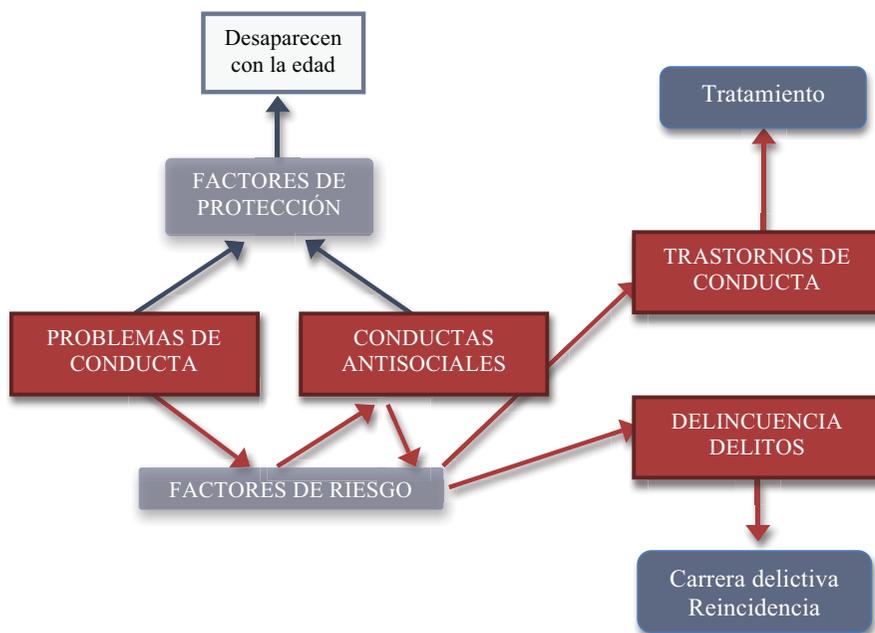


Figura 19. Diferenciación de los distintos conceptos relacionados con los problemas de conducta.

17. Teorías y modelos de problemas de conducta

A pesar de que en todos los campos es interesante conocer su curso evolutivo, en el caso de los problemas de conducta es, si cabe, aún más importante, puesto que de esta manera será más fácil la identificación de los factores que alteran el desarrollo normativo de los niños y, en última instancia, permite la intervención sobre ellos con el fin de interrumpir su progresión.

A lo largo de la historia, múltiples teorías y modelos han intentado dar respuesta al por qué de los problemas de conducta y cuáles son sus causas. Algunos de ellos han enfatizado los mecanismos sociales, otros se han centrado en las configuraciones biológicas de los individuos y otros, en cambio, se han centrado en las características psicológicas. La aceptación y utilización de cada una de las teorías o modelos ha estado determinada no sólo por la validez científica, sino también por el contexto social, histórico, académico, institucional e ideológico en el que estaban enmarcadas.

El estudio de los problemas de conducta ha sufrido, a lo largo de la historia, diversas fluctuaciones entre el interés mostrado por los factores externos y los factores internos como causa del comportamiento problemático. Estas fluctuaciones han sido necesarias para comprender por qué unas teorías han proliferado frente a otras y cómo han surgido a lo largo de la historia. Si se realiza un recorrido histórico, se puede comprobar como existió un claro desplazamiento de las variables de interés, yendo desde lo más biológico o interno a lo más sociológico o externo. No obstante, en los últimos años, se han elaborado nuevas teorías que integran variables de carácter externo con variables de carácter interno.

Clasificar todas las teorías existentes es complejo, no obstante, en la presente tesis doctoral se han organizado en función del tipo de variables que tienen en cuenta a la hora de explicar los problemas de conducta, yendo de lo más interno o biológico a lo más externo o social. Por último, se describen aquellas teorías que se alejan de los extremos y que defienden la importancia de ambas variables, siendo éstas últimas, las más aceptadas hoy por hoy.

17.1. Teorías que enfatizan la importancia de los factores internos

17.1.1. Teorías Evolucionistas

Desde esta perspectiva, los problemas de conducta y la conducta delictiva, parten de un proceso de heredabilidad biológica o un sustrato genético. Algunos autores plantearon que si existen genes que potencian los problemas de conducta es porque estos favorecen la reproducción de la especie y cumplen una función adaptativa (Christiansen, 1970; Cloninger, Segvardsson, Bohman, y Von Knorring, 1982).

De esta manera, desde las teorías evolucionistas, se justifican las conductas violentas, defendiendo que éstas contribuyen de alguna manera, a que los genes puedan transmitirse con éxito a futuras generaciones. Algunos de los planteamientos evolucionistas sostienen que la violencia es el resultado de una competitividad extrema, donde la lucha por los recursos existentes y necesarios para la supervivencia pasan a ser consideradas como conductas delictivas.

17.1.1. Teoría Tridimensional de Personalidad de Cloninger (1987)

Según Cloninger (1987) existen tres dimensiones de la personalidad basados en la biología, la búsqueda de novedad, la dependencia de la recompensa y la evitación del daño, que determinan la personalidad de cada individuo.

La búsqueda de la novedad es definida como la tendencia genética hacia la excitación o alegría intensa como respuesta a premios, estímulos nuevos o potenciales evitadores del castigo, que favorecerán la búsqueda de recompensas y la evitación del castigo potencial y la monotonía. Por tanto, las personas altas en búsqueda de la novedad muestran excitación ante estímulos nuevos y tienden a explorar más el ambiente.

La evitación del daño hace referencia a la tendencia genética de responder intensamente a estímulos aversivos, por ello, los sujetos actúan para evitar el castigo, la novedad y el dolor. Los individuos que tienen altas puntuaciones en esta dimensión, solo responden ante eventos conocidos, siendo interrumpida la respuesta cuando el evento es desconocido.

La dependencia de la recompensa hace que los individuos realicen conductas que potencien la obtención de recompensas, principalmente señales verbales de aprobación social, sentimentalismo, afecto o ayuda. En otras palabras, es la tendencia a responder intensamente a señales de gratificación y a resistir la extinción de aquellas conductas que previamente hayan sido relacionadas con alivio del castigo o recompensas.

Las personas con altas puntuaciones en búsqueda de la novedad y niveles promedios en las otras dos dimensiones se caracterizan por ser extravagantes, temperamentales, impulsivos, excitables, desordenados, volubles y exploratorios. Son personas que les gusta realizar nuevas actividades, pero se aburren o distraen con facilidad de las mismas. Sin embargo, aquellas personas que por el contrario presentan bajas puntuaciones en búsqueda de la novedad y niveles promedios en las otras dos dimensiones, les cuesta comprometerse con actividades novedosas, suelen preocuparse por los detalles y requieren de mucho tiempo de reflexión antes de tomar decisiones. Son personas leales, rígidas, reflexivas, ordenados y perseverantes.

Partiendo de estas dimensiones, Cloninger (1987) establece dos tipos de personalidad, el Tipo I y el Tipo II, estando este último asociado con la personalidad antisocial y caracterizado por:

- Alta búsqueda de novedad, son personas distraídas, desordenadas, impulsivas, exploradoras y excitables.
- Baja evitación del daño, es decir, personas optimistas, desinhibidas, energéticas, confiadas y descuidadas.
- Baja dependencia de la recompensa, es decir, personas independientes, emocionalmente fríos y socialmente desapegados.

17.1.1. Teoría de la personalidad delictiva de Eysenck

Según Eysenck (1964) las personas a lo largo de su desarrollo asociaran las infracciones de normas sociales con la administración de castigos por parte de sus padres, iguales, profesores u otros agentes de socialización. A través del condicionamiento operante, las personas aprenderán a evitar dichos comportamientos. No obstante, existen personas cuyo condicionamiento es débil y lento, siendo más propensas a presentar problemas de conducta y teniendo dificultades para adquirir la “conciencia social”. Por ello, las personas extrovertidas caracterizadas por ser sociables, impulsivas, impacientes y fácilmente excitables, serán más propensas a desarrollar problemas de conducta y a realizar comportamientos antinormativos. Por el contrario, las personas introvertidas caracterizadas por ser tranquilas, reservadas, fiables y pacientes, tendrán más facilidad para ser condicionadas e interiorizarán con mayor facilidad las normas sociales.

Por otro lado, las personas neuróticas caracterizadas por la presencia de ansiedad, inestabilidad emocional y preocupación, también tendrá un papel decisivo en los problemas de conducta, aumentando los hábitos conductuales de los introvertidos o extrovertidos. De esta manera, una persona extrovertida y a su vez neurótica tiene una alta probabilidad de presentar problemas conductuales mientras que, en una persona introvertida, el neuroticismo, favorecería la mejora de su socialización.

Por último, Eysenck (1964) integra la dimensión de psicoticismo a su teoría de la personalidad, postulando que las personas con problemas conductuales obtendrán altas puntuaciones en esta dimensión caracterizada por la hostilidad, la insensibilidad, la

frialidad afectiva y la despreocupación. Además, enfatiza que todas las dimensiones tienen una fuerte carga genética por lo que los problemas conductuales estarán determinados por la herencia biológica.

17.2. Teorías que enfatizan la importancia de los factores externos

Situadas en el polo opuesto, se encuentran aquellas teorías que enfatizan la importancia de los factores externos o sociales y según las cuales los problemas de conducta estarían enmarcados dentro de un contexto social determinado minimizando, por tanto, la influencia de las variables internas y biológicas en la aparición de los problemas de conducta. El ejemplo más relevante de este tipo de teorías es la teoría ecológica de Bronfenbrenner.

17.2.1. Teoría ecológica de Bronfenbrenner

Tal y como se comentaba anteriormente, Bronfenbrenner (1979) propone un modelo ecológico según el cual las personas se exponen a diferentes entornos a lo largo de sus vidas que pueden influir en su comportamiento y, por tanto, favorecer el desarrollo social o los problemas de conducta. Bronfenbrenner (1979) establece 5 sistemas ambientales con los cuales interactúan las personas y son fundamentales en el moldeamiento del comportamiento: microsistema, el mesosistema, el exosistema, el macrosistema y el cronosistema.

1. El microsistema: se refiere a las instituciones y grupos que impactan más directa e inmediatamente en el desarrollo del niño, incluyendo: familia, escuela, instituciones religiosas, vecindario y compañeros. Este entorno central se erige como el lugar del niño para aprender inicialmente sobre el mundo. Como entorno de aprendizaje más íntimo del niño, le ofrece un punto de referencia, y puede proporcionar las claves para un desarrollo social adecuado o convertirse en un entorno que potencie el desarrollo de conductas problemáticas.

2. El mesosistema: se trata de las interconexiones entre los microsistemas, es decir, las interacciones entre la familia y los profesores o la relación entre los compañeros del niño y la familia.

3. El exosistema: Implica enlaces entre un entorno social en el que el individuo no tiene un rol activo y el contexto inmediato del individuo. Dentro de este sistema se incluirían, por ejemplo, los horarios de trabajo de los padres o los recursos económicos de la familia.

4. El macrosistema: describe la cultura en la que viven las personas. Los contextos culturales incluyen países en desarrollo e industrializados, estatus socioeconómico, pobreza y etnicidad. Un niño, su padre, su escuela y el lugar de trabajo de sus padres forman parte de un contexto cultural amplio. Los miembros de un grupo cultural comparten una identidad, herencia y valores comunes. El macrosistema evoluciona con el tiempo, porque cada generación sucesiva puede cambiar el macrosistema, lo que lleva a su desarrollo en un macro sistema único.

5. El cronosistema: hace referencia al patrón de eventos y transiciones ambientales a lo largo de la vida, así como a las circunstancias sociohistóricas. Un ejemplo podría ser la muerte de algún familiar cercano o el divorcio. El divorcio es una transición vital importante, que puede afectar no solo la relación de la pareja sino también el comportamiento de sus hijos. Los investigadores han descubierto que los efectos negativos del divorcio en los niños a menudo alcanzan su punto máximo en el primer año después del divorcio. Dos años después del divorcio, la interacción familiar es menos caótica y más estable.

17.3. Teorías integradoras

A pesar de la importancia de lo social, poco a poco, las teorías comienzan a incluir variables individuales con el fin de dar explicación a por qué ante contextos o situaciones similares, unos individuos desarrollan problemas conductuales mientras otros no. Pese a que estas teorías enfatizan la importancia tanto de los factores individuales como de los sociales, algunas le dan más importancia a un factor frente al otro, es decir, más importancia al factor individual que al social o viceversa.

17.3.1. Teoría del aprendizaje social de Bandura (1969)

Según las teorías del aprendizaje, los problemas de conducta son un comportamiento aprendido, ya sea basándose en el condicionamiento operante, clásico o el aprendizaje por observación.

Por lo general, el aprendizaje por observación o observacional es más completo a la hora de explicar los problemas de conducta, pues supera las limitaciones del condicionamiento clásico y operante. Aunque tales condicionamientos explican el origen y el mantenimiento de algunos problemas de conducta, presentan limitaciones a la hora de explicar la aparición de conductas que no existen previamente en el repertorio conductual de los individuos.

No obstante, según la teoría del aprendizaje social de Bandura (1969) el sujeto puede aprender nuevas conductas que no estaban en su repertorio mediante la observación de modelos, ya sean reales o simbólicos (Figura 19). Por ello, el modelado tendría un papel central en el aprendizaje de los problemas de conducta. Los niños aprenden principalmente lo que observan de sus modelos más cercanos, es decir, padres, compañeros, maestros o personajes de televisión.

Según Bandura (1969) el aprendizaje de los problemas de conducta se produce a partir de tres factores: a) la influencia familiar, considerada como la principal fuente del aprendizaje de la agresión; b) las influencias subculturales, referido al lugar de residencia, así como a los contactos que tienen los individuos con la propia subcultura y c) el modelado simbólico, entendido como el aprendizaje por observación a través de los medios de comunicación.

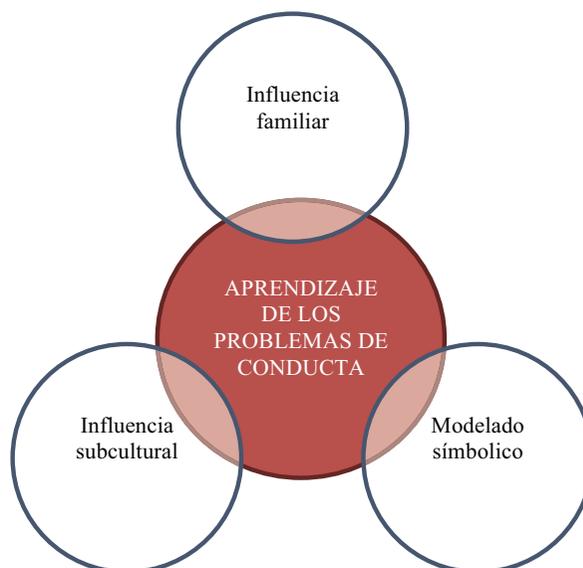


Figura 19. Factores determinantes del aprendizaje de los problemas de conducta según Bandura.

17.3.2. Modelo de la coerción de Patterson (1982)

En 1982, Patterson elabora el modelo de la coerción el cuál tiene como objetivo explicar cómo se forma y mantiene los problemas de conducta en la primera infancia. Patterson (1982) realizó diversas observaciones de tipo naturalístico y demostró que la predisposición de los niños para desarrollar conductas sociales o antisociales, depende de las contingencias ambientales. Este autor enfatizó que las conductas inadaptadas se producen desde edades tempranas y establece cuatro etapas en el desarrollo de estas conductas:

1. En la familia: la conducta antisocial se inicia en la familia a través de la utilización de prácticas de crianza inadecuadas. El niño aprende que cuando realiza conductas aversivas (llorar, patear, tirar cosas...) obtiene alguna consecuencia positiva como, por ejemplo, la atención de los padres o evitar situaciones desagradables. Aunque la mayoría de los niños dejan de emitir estas conductas cuando crecen, existen una serie de condiciones que aumentan la probabilidad de que estas conductas se mantengan en etapas posteriores. En este sentido, Patterson establece que se da un aprendizaje sutil donde el niño aprende a manipular a los integrantes de la familia.
2. En la escuela: Cuando las pautas familiares consideradas como la base de la socialización del niño no han quedado interiorizadas, el niño encuentra dificultades para realizar interacciones positivas en las nuevas situaciones, por tanto, cuando entran a la escuela es probable que sean rechazados por los compañeros. Además, si en casa con su comportamiento ha evitado la realización de tareas difíciles, es probable que también presente dificultades para desarrollar las habilidades académicas.
3. Con los iguales desviados: En esta tercera etapa, el niño al sentirse rechazado y excluido por sus compañeros, busca a otros niños semejantes a él. Por tanto, aparece el aprendizaje y perfeccionamiento de los problemas de conducta.
4. En la edad adulta: En esta etapa, se manifiestan problemas para la adquisición de diversos aprendizajes y habilidades, que posibilitan la adquisición de un empleo estable. Esto favorece el desarrollo de problemas de conducta duraderos.

No obstante, para Patterson el fracaso en alguna de las etapas no es irreversible ni tampoco es obligatorio que un sujeto pase por todas las etapas, algunas personas son capaces de irrumpir el proceso por diversos motivos.

Patterson pone mucho énfasis en que el proceso coercitivo se puede impedir con la utilización de prácticas disciplinarias dentro del seno familiar. De esta manera, la adquisición de normas en la infancia favorecerá el desarrollo positivo.

17.3.3. Modelo biopsicosocial de Dodge y Pettit (2003)

Según Dodge y Pettit (2003) existen dos factores fundamentales que potencian el riesgo de los niños de desarrollar problemas de conducta, estos son: el contexto sociocultural y las predisposiciones biológicas. Este modelo (Figura 20) propone que estas predisposiciones se relacionan de manera probabilística con los resultados de los problemas de conducta, lo cuál explicaría que los machos de todas las especies muestren mayores niveles de agresión que las hembras. Por otro lado, al igual que ocurre con las predisposiciones biológicas, este modelo propone que los contextos tempranos de desventaja son un factor de riesgo para el desarrollo de problemas de conducta posteriores. Por tanto, una comprensión completa de los problemas de conducta requiere incrustar una sociedad en un contexto histórico y cultural.

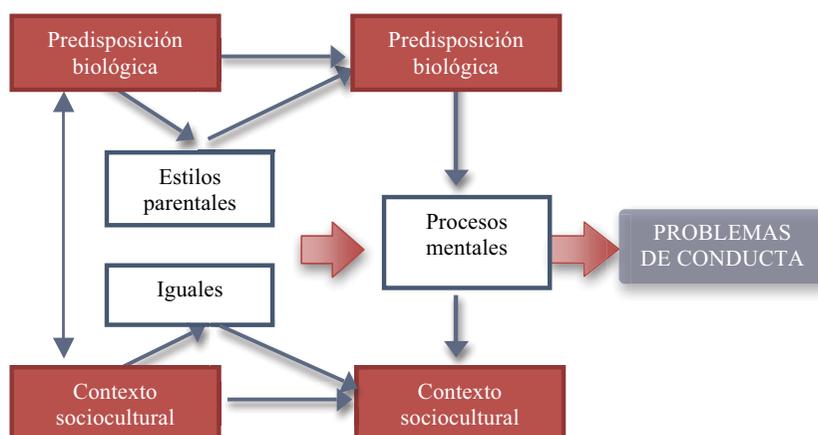


Figura 20. Modelo biopsicosocial adaptado de Dodge y Pettit (2003).

Sin embargo, a pesar del énfasis que ponen en estos dos factores, Dodge y Pettit también acentúan la importancia de otros factores de riesgo que favorecen el desarrollo de

los problemas de conducta, tales como, las experiencias con los iguales, los padres y las instituciones sociales. En relación a las experiencias con los iguales, estos autores encontraron que la cantidad de tiempo que un niño pasa con compañeros agresivos en la etapa infantil es predictiva del comportamiento agresivo posterior del niño, tal vez debido a los efectos de modelado. Más allá de los compañeros y los padres, las experiencias con las principales instituciones sociales a temprana edad también pueden generar riesgos de problemas de conducta posteriores.

17.3.4. Modelo integrador de Farrington (1992)

Farrington (1992) elabora un modelo que integra las aportaciones de otras teorías o modelos. En su modelo, explica que el origen de la delincuencia se debe al proceso de interacción entre el ambiente y el individuo. De esta manera, el deseo de llevar a la práctica conductas delictivas parte del deseo de prestigio social, de bienes materiales o la búsqueda de sensaciones. Para satisfacer dichas necesidades los individuos buscarán distintos métodos legales o ilegales. Por lo general, las personas que pertenecen a una clase social baja recurrirán con más frecuencia al uso de métodos ilegales. Sin embargo, la motivación para realizar conductas delictivas depende de las actitudes o creencias acerca de la ley y no es constante. Pese a estos factores, cometer actos delictivos va a depender de los factores inmediatos, siendo determinantes las consecuencias de dicha conducta y el cálculo de ganancias-pérdidas para la comisión de futuros delitos.

En línea con este modelo, Farrington, Ohlin, y Wilson (1986), realizaron un estudio en el que los individuos que pertenecían a familias de clase social baja eran más propensos a realizar conductas antisociales, puesto que no podían alcanzar legalmente sus metas. Igualmente, aquellos niños que fueron maltratados por sus padres tenían más posibilidades de cometer actos delictivos porque no habían adquirido estrategias para la autorregulación interna de su comportamiento. Por último, los niños que se relacionaban con iguales delincuentes o que tenían familiares delincuentes mostraban cierta tendencia a desarrollar actitudes antisociales y contra el sistema.

Además, Farrington señala que, ante un mismo ambiente, hay personas que son más propensas a realizar conductas delictivas. Esta predisposición a cometer actos delictivos es definida por la expresión “potencial antisocial”, entendida como la predisposición consistente, estable y general en el individuo, que explica la versatilidad de la conducta

antisocial y la continuidad de los comportamientos antisociales. De esta manera, aunque Farrington se centra más en la explicación de los actos delictivos durante la adolescencia, deja explícito en su modelo alguno de los factores determinantes de los problemas de conducta y de la conducta antisocial: a) poca capacidad en la demora de la gratificación, búsqueda de sensaciones, impulsividad, hiperactividad; b) bajo cociente intelectual, dificultad en el manejo de conceptos abstractos, bajo logro; c) egocentrismo y egoísmo, frialdad, baja empatía y dureza emocional; d) escasos sentimientos de culpa, débil conciencia, baja capacidad inhibitoria; e) actitudes y normas que potencian los problemas de conducta y f) factores motivadores a largo plazo.

Por tanto, Farrington establece un modelo en el que los problemas de conducta son el resultado de los factores psicológicos o individuales y de los factores situacionales. Igualmente, tiene en cuenta los aspectos evolutivos y considera los delitos como la máxima expresión de los comportamientos antisociales.

18. Tipos de problemas de conducta

En la década de 1960, Achenbach y colaboradores, un grupo de investigación paradigmática sobre la psicopatología de la adolescencia, propusieron una taxonomía original, derivada empíricamente, de los trastornos de la infancia y la adolescencia (Achenbach, 1995). Su modelo distinguía dos niveles psicopatológicos: la banda ancha y la banda estrecha. La banda estrecha estaba compuesta de ocho síndromes diferentes. La banda ancha agrupó estos síndromes en dos amplias categorías (internalización y externalización) y una categoría mixta (Figura 23). Este modelo, así como los instrumentos de evaluación derivados del modelo, fueron ampliamente reconocidos y aceptados por los psicólogos de niños y adolescentes, tal vez porque la estructura propuesta era similar a las contribuciones de otros autores (tales como problemas emocionales o de conducta controlados por encima o por debajo del control; o inhibición versus agresión).

Los problemas de internalización son internos y se refieren a problemas que generan inquietud, tensión y sufrimiento en el individuo, es decir, son aquellas conductas no observables relacionadas con la sumisión y el control excesivo de las acciones. A diferencia de los problemas de exteriorización, los niños con interiorización de problemas suelen pasar inadvertidos fácilmente y por lo general, sus conductas no suelen deteriorar

las relaciones con los otros. Por lo tanto, los problemas de internalización causan problemas dentro del yo y agrupan síndromes como depresión, ansiedad, aislamiento social o quejas somáticas. Estos trastornos, que pertenecen a un dominio emocional, a menudo son más difíciles de detectar que los problemas de conducta abierta, particularmente en niños pequeños (Forns, Abad, y Kirchner, 2011).

Los problemas de externalización están dirigidos hacia el exterior, generan incomodidad y conflicto en otras personas e implican el incumplimiento de las normas sociales. Se pueden definir como aquellas conductas agresivas, hostiles, destructivas o desafiantes. Una característica fundamental de este tipo de problemas es la naturaleza perturbadora de la conducta del niño. Los niños que presentan este tipo de problemas son niños que frecuentemente llaman la atención de los profesores u otros profesionales que trabajan con ellos porque no hacen caso a las instrucciones del adulto, tienen relaciones problemáticas con los compañeros y alteran las actividades de sus compañeros. Los problemas de externalización agrupan síndromes como la agresividad y la delincuencia, la hiperactividad y los problemas de conducta (Perry y Price, 2018).



Figura 23. El modelo de Achenbach sobre problemas de interiorización y exteriorización.

19. Determinantes de los problemas de conducta durante la etapa preescolar

El desarrollo de los problemas de conducta durante la etapa preescolar está determinado no sólo por único factor etiológico, sino por un conjunto de factores de riesgo de diversa naturaleza (Antolí, Oliva, y Arranz, 2009). Los factores de riesgo en los problemas conductuales hacen referencia al conjunto de características ambientales y/o individuales que incrementan la probabilidad de la aparición o mantenimiento de dichos

problemas. Por el contrario, los factores de protección son aquellas características ambientales y/o personales que reducen la probabilidad de aparición o mantenimiento de los problemas de conducta.

No obstante, es conveniente tener en consideración que la presencia o ausencia de factores de riesgo o de protección no es una garantía de la existencia o no de problemas conductuales, sino que, a mayor número de factores de protección menos probabilidad de problemas conductuales y viceversa, a cuantos más factores de riesgo sean expuestos los niños más probabilidad tendrán de presentar problemas conductuales.

El impacto de estos factores de riesgo en la conducta del niño va a depender de cinco aspectos fundamentales:

1. El número de factores de riesgo que se dan de manera simultánea. Generalmente los factores de riesgo actúan de manera conjunta, es decir, se dan varios factores de riesgo al mismo tiempo, multiplicando su efecto. Cuando los niños están expuestos a varios factores de riesgo simultáneamente tienen más probabilidad de desarrollar problemas conductuales y de tener dificultades en su desarrollo socioemocional (Trentacosta et al., 2008).

2. El estadio evolutivo del niño en el que se presentan los factores de riesgo. La importancia de los factores de riesgo va a estar en gran medida determinada por la etapa evolutiva en la que se encuentre el niño (Ezpeleta, 2005).

3. Los parámetros de los factores de riesgo. La frecuencia, duración e intensidad de los factores de riesgo también van a tener un papel fundamental en el desarrollo y mantenimiento de los problemas de conducta. Existe una correlación significativa y positiva entre estos tres parámetros y la probabilidad de presentar problemas conductuales, así como en su gravedad (Angold y Costello, 2005).

4. La presencia o ausencia de factores de protección. Cuando los niños se exponen a factores de riesgo y no aparecen factores de protección o estos no son suficientes, se incrementará la probabilidad de desarrollar conductas problemáticas. No obstante, la presencia de factores de protección escuda a los niños del impacto de las variables de riesgo, pudiendo incluso anularlos (Justicia et al., 2006).

5. La presencia de variables mediadoras. Existen ciertas variables que, aunque no son factores de riesgo como tales, actúan como intermediarios entre los factores de riesgo y el desarrollo de conductas problemáticas. Algunas de estas variables pueden ser la edad o el sexo.

Diversas teorías han intentado recoger aquellos factores de riesgo implicados en el desarrollo de los problemas de conducta con el fin de poder diseñar programas preventivos y de intervención. De esta manera, mientras algunas teorías enfatizan la importancia de las variables externas al individuo, como el contexto familiar, contexto social o las oportunidades para delinquir, otras enfatizan la importancia de las diferencias individuales, por ejemplo, la impulsividad, la inteligencia o los problemas de aprendizaje (Timmerman y Emmelkamp, 2005).

Webster-Stratton y Taylor (2001) realizan una clasificación sobre los factores de riesgo en Educación Infantil (Figura 21). Durante Educación Infantil los autores establecen tres ámbitos que tienen un papel fundamental en el comportamiento de los niños: factores individuales, los estilos educativos y los factores contextuales.

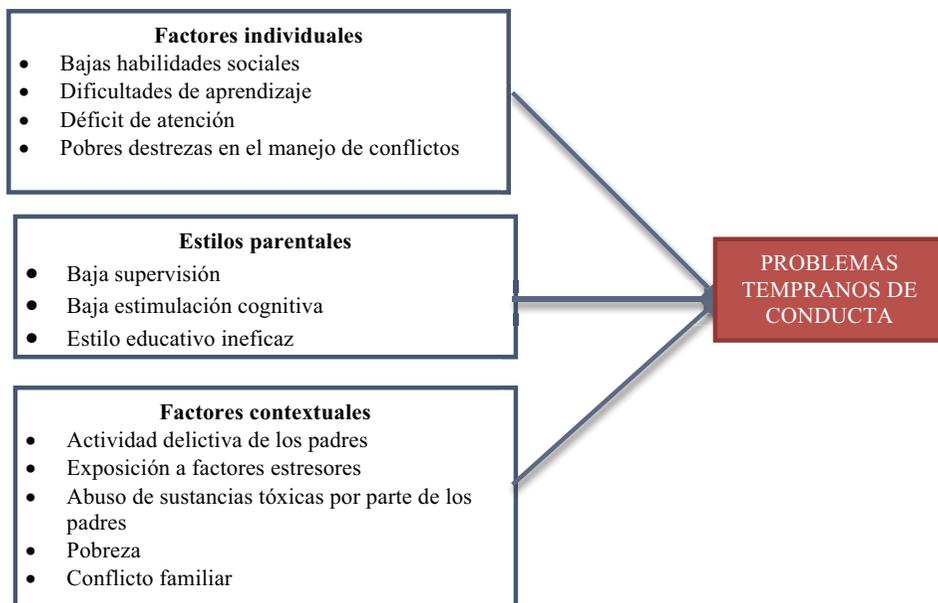


Figura 21. Factores de riesgo adaptado de Webster-Stratton y Taylor (2001).

Una clasificación muy similar a la Webster-Stratton y Taylor (2001) es la realizada por Justicia et al. (2006), los cuales también establecen la importancia de la familia, el contexto y los factores individuales (Figura 22).

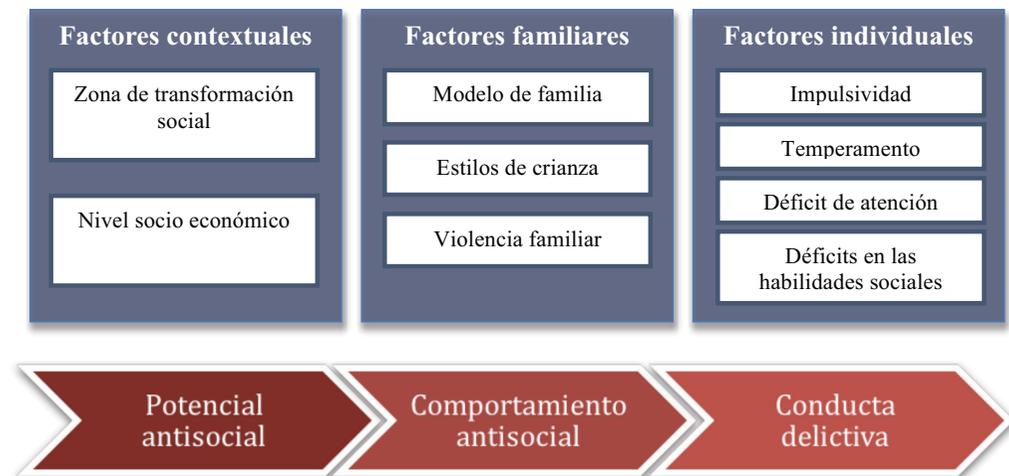


Figura 22. Adaptación del modelo de desarrollo de comportamiento antisocial de Justicia et al. (2006).

Según estos autores, el factor contextual hace referencia a todas las variables de tipo social o económico que afectan al entorno del niño como, por ejemplo, la situación geográfica del barrio, la facilidad para acceder a drogas, el nivel socioeconómico de la familia, etc. Por otra parte, en relación al factor familiar, los estilos de crianza de los padres sería el factor más influyente, aunque otros factores como padres antisociales con un modelo de comportamiento negativo o la existencia de un entorno familiar violento donde existan abusos sexuales o maltrato, podrían influir en el desarrollo de problemas de conducta. Por último, el factor individual se refiere a todas las características intrínsecas de la persona, entre las que destacan la impulsividad, el temperamento, la falta de atención o los déficits en las habilidades cognitivas o sociales.

No obstante, no existen únicamente estos factores de riesgo. Tras la realización de una revisión de diferentes estudios (Antolí, et al., 2009; Edwards y Hans, 2015; Farrington, 2005; Gaik, Abdullah, Elias, y Uli, 2010; Heberle, Thomas, Wagmiller, Briggs-Gowan, y Carter, 2014; Javaloyes y Redondo, 2005; Justicia et al., 2006; Murray y Farrington, 2010; Tremblay, 2008; Webster-Stratton y Taylor, 2001) en la Tabla 2 se

recogen los principales factores de riesgo y de protección de los problemas de conducta identificados desde la infancia hasta la adolescencia.

Tabla 2

Factores de riesgo y de protección de los problemas de conducta

	FACTORES DE RIESGO	FACTORES DE PROTECCIÓN
Contextuales	<ul style="list-style-type: none"> ● Desventaja social del vecindario ● Medios de comunicación ● Bajo nivel socioeconómico ● Exposición a conductas violentas ● Fácil acceso a drogas y oportunidades de realizar conductas inadecuadas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Eficacia colectiva del barrio ● Asociaciones deportivas y prosociales cercanas ● Alto nivel de seguridad ● Práctica religiosa ● Alto nivel socioeconómico
Familiares	<ul style="list-style-type: none"> ● Síntomas depresivos de los padres ● Violencia o conflicto familiar ● Padres adolescentes ● Estilos educativos autoritarios o permisivos ● Falta de afecto parental ● Disciplina inconsistente ● Alto nivel de estrés ● Abuso de tóxicos y criminalidad ● Tamaño de la familia 	<ul style="list-style-type: none"> ● Alto nivel socioeconómico de los padres ● Estilo educativo democrático ● Alto nivel de educación de los padres ● Situación laboral ● Ser el hijo mayor ● Baja conflictividad familiar
Escolares	<ul style="list-style-type: none"> ● Repetir curso ● Profesores poco comprometidos con el desarrollo social del alumno ● Absentismo escolar ● Abandono escolar ● Tener amigos violentos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Expectativas positivas del profesorado ● Escuela efectiva ● Escuela y profesorado le conceden importancia al desarrollo social del alumnado
Individuales	<ul style="list-style-type: none"> ● Bajas puntuaciones en funciones ejecutivas ● Impulsividad ● Falta de autocontrol ● Baja inteligencia ● Sexo (varón) ● Desh inhibición ● Consumir drogas ● Rechazo de las normas ● Bajo autoconcepto ● Pobres habilidades para la resolución de conflictos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Buenas habilidades sociales ● Problemas de aprendizaje ● Alta inteligencia ● Buenas funciones ejecutivas ● Empatía ● Buena autorregulación de las emociones e impulsos ● Autoconcepto positivo ● Resistencia a la presión de los iguales

Por tanto, existe un amplio consenso entre los investigadores y la sociedad en general sobre el carácter multicausal de los problemas de conducta. De esta manera, cualquier abordaje de intervención y/o prevención debe contemplar la identificación y evaluación de los factores de riesgo a los que los niños están expuestos, siendo estos factores responsables del inicio y mantenimiento de las conductas problemáticas.

20. Evaluación de los problemas de conducta

Los problemas conductuales en niños pequeños son los motivos más comunes de consulta a psicólogos y a clínicas de salud mental y colocan a los niños en riesgo posterior de desarrollar problemas conductuales más graves. La identificación temprana de estos problemas es crítica por tres razones principales. Primero, los problemas conductuales aparecen desde etapas tempranas y su identificación facilitaría que estos problemas no se conviertan en otros más graves. En segundo lugar, se ha demostrado que los problemas de comportamiento en la primera infancia son estables a lo largo del tiempo (Bagner, Rodríguez, Blake, Linares, y Carter, 2012). Hasta el 50% de los niños de 2 a 3 años con un trastorno del comportamiento perturbador continúan teniendo un diagnóstico entre 42 y 48 meses después (Lavigne et al., 1998). Además, los niños pequeños con problemas recurrentes de externalización e internalización tienen el mayor deterioro, mayor estabilidad del problema y una mayor utilización posterior de los servicios de salud mental. Finalmente, se ha demostrado que la detección temprana de problemas conductuales conduce a esfuerzos exitosos de intervención temprana para mejorar estos problemas (por ejemplo, Murray, 2010; Nixon, 2002; Shaw, Dishion, Supplee, Gardner, y Arnds, 2006).

Para la evaluación de los problemas conductuales también se han utilizado los mismos métodos que para la evaluación de la competencia social (los informes de otras personas, la observación conductual y las medidas de autoinforme). A continuación, se exponen algunos de los instrumentos más utilizados en Educación Infantil, los cuales usan alguna o varias de estas metodologías:

- *Temperament and Atypical Behavior Scale* (TABS; Bagnato, Neisworth, Salvia, y Hunt 1999). El TABS está diseñado para medir el temperamento, los problemas de autorregulación y los comportamientos atípicos. Esta herramienta de evaluación, diseñada para niños de entre 11 a 71, consiste en una escala de 55 ítems que es cumplimentada por los padres.
- *Child Behavior Checklist for 11/2–5-year-olds* (CBCL/1.5–5; Achenbach y Rescorla 2000). El CBCL es una lista de verificación para padres de 99 ítems que permiten evaluar los problemas de conducta que presenta el niño de Educación Infantil. Se divide en dos escalas principales, interiorización y exteriorización de

problemas, de las que se derivan siete variables: reactividad emocional, ansiedad-depresión, quejas somáticas y timidez que pertenecerían a la escala de interiorización de problemas. Por otro lado, estarían problemas de atención y comportamiento agresivo que formarían parte de la escala de exteriorización de problemas. Además, consta de un factor que recoge otros problemas. Los ítems se presentan con tres respuestas alternativas de frecuencia que oscilan entre 0=no es cierto hasta 2=cierto, muy a menudo o bastante a menudo. El CBCL/1.5-5 también cuenta con una escala para docentes (C-TRF), que incluye las mismas escalas de banda ancha y de banda estrecha que el formulario de informe principal. El CBCL es una de las medidas más ampliamente utilizadas para la evaluación de los problemas conductuales y se ha utilizado en numerosos estudios de intervención, siendo un instrumento utilizado tanto en investigación como en práctica.

- Sistema de Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes (BASC; Reynolds y Kamphaus, 1992; adaptada al español por González, Fernández, Pérez, y Santamaría, 2004). El BASC (ya mencionado en el apartado de evaluación de la competencia social) es multidimensional puesto que mide numerosos aspectos del comportamiento y la personalidad, incluyendo dimensiones no sólo positivas (adaptativas) sino también negativas (clínicas). Tiene cuestionarios de valoración tanto para padres como para docentes que miden conductas desadaptativas (escalas clínicas): agresividad, hiperactividad, problemas de conducta, problemas de atención, problemas de aprendizaje, atipicidad, depresión, ansiedad, retraimiento y somatización; y escalas adaptativas: adaptabilidad, habilidades sociales, liderazgo y habilidades para el estudio. Como dimensiones globales nos permite calcular cinco valores: exteriorizar problemas, interiorizar problemas, problemas escolares, habilidades adaptativas y un índice de síntomas comportamentales.
- Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes (SENA; Fernández-Pinto, Santamaría, Sánchez-Sánchez, Carrasco, y del Barrio, 2015). El SENA es un instrumento dirigido a la detección de un amplio espectro de problemas emocionales y de conducta desde los 3 hasta los 18 años. Es cumplimentado por los padres y/o profesores y permite evaluar: problemas interiorizados (depresión, ansiedad, ansiedad social, quejas somáticas, obsesión-compulsión y sintomatología postraumática); problemas exteriorizados (hiperactividad e

impulsividad, problemas de atención, agresividad, conducta desafiante, problemas de control de la ira, conducta antisocial) así como problemas específicos (retraso en el desarrollo, problemas de la conducta alimentaria, problemas de aprendizaje, esquizotipia, consumo de sustancias...).

- *Screening* de Problemas Emocionales y de Conducta Infantil (SPECI; Garaigordobil y Maganto, 2012). El SPECI es un instrumento diseñado para identificar en pocos minutos la presencia problemas emocionales y de conducta en niños entre los 5 y los 12 años de edad (de 3º de Educación Infantil a 6º de Educación Primaria) mediante las respuestas de sus profesores a los distintos ítems. Se trata de un cuestionario multidimensional de enfoque psicométrico compuesto por 10 ítems que describen conductas ilustrativas de distintos problemas emocionales y de conducta: retraimiento, somatización, ansiedad, infantil-dependiente, problemas de pensamiento, atención-hiperactividad, conducta perturbadora, rendimiento académico, depresión y conducta violenta. Además, permite la obtención de tres puntuaciones globales: problemas internalizantes, problemas externalizantes y total de problemas.

21. Las funciones ejecutivas como prevención de los problemas de conducta y la mejora de la competencia social durante la etapa infantil

Los problemas de conducta se relacionan con lesiones en el córtex prefrontal, y un cuerpo creciente de investigaciones señalan los déficits ejecutivos como factor de riesgo para el comienzo y mantenimiento de las conductas socialmente inadecuadas (Gil-Fenoy, García-García, Carmona-Samper, y Ortega-Campos, 2018; Ogilvie, Stewart, Chan, y Shum, 2011; Woltering et al., 2016).

Las funciones ejecutivas son habilidades necesarias para la autorregulación, incluida la regulación de la emoción y la conducta socialmente apropiada. Las deficiencias en las funciones ejecutivas a menudo dan lugar a conductas socialmente inapropiadas, incapacidad para planificar y resolver problemas, distracciones, agresividad, comportamiento impulsivo y juicio pobre de las consecuencias del comportamiento (Ogilvie et al., 2011).

Según Moffitt (1993) la presencia de déficits neurocognitivos desde edades tempranas es una característica clave en los individuos cuyos problemas conductuales se

mantienen a lo largo de la vida. En esta misma dirección, se conoce que los individuos con daño frontal tienden a presentar alteraciones importantes en la conducta, en la regulación del estado de ánimo, en el pensamiento y en el comportamiento social (Stuss y Levine, 2002). Así, se sugiere que ciertos déficits neuropsicológicos, especialmente los déficits en las funciones ejecutivas, se pueden relacionar con la agresividad y con el comportamiento socialmente inadaptado. En esta misma línea, Price, Beech, Mitchell, y Humphreys (2014) apoyan la teoría de Moffitt y presentan resultados a favor de la asociación entre los problemas de conducta y los déficits ejecutivos. De esta manera, un correcto desarrollo ejecutivo resulta clave para un funcionamiento óptimo y socialmente adaptado (Lezak, 2004).

El control inhibitorio, uno de los mecanismos básicos de las funciones ejecutivas, es vital para un desarrollo social adecuado, pues permite a los individuos ajustarse, adaptarse y respetar las normas sociales establecidas y tiene un papel fundamental en el establecimiento de relaciones interpersonales y en el proceso de aprendizaje. Además, se relaciona de manera significativa con la conducta adaptativa en la infancia y puede ser un predictor de su desarrollo (Gligorovic y Buha Đurovic, 2012; Kim et al., 2013; Pallini y Laghi 2012). Sin embargo, los niños con déficits en el control inhibitorio pueden experimentar dificultades en situaciones sociales que requieren un comportamiento cooperativo debido a su dificultad para inhibir conductas inapropiadas, y tales déficits en competencia social predicen problemas de comportamiento, tanto internalizador como externalizador (Low y Webster, 2016). De hecho, muchos comportamientos problemáticos podrían conceptualizarse, en parte, como fallos en la inhibición de respuestas inadecuadas, especialmente cuando los niños se inclinan por abordar situaciones novedosas (Buss, Kiel, Morales, y Robinson, 2014).

En esta línea, Rhoades, Greenberg, y Domitrovich (2009) demostraron que el control inhibitorio juega un papel significativo en la predicción de la competencia socioemocional, por encima y más allá de otras variables asociadas con la competencia social. Los niños que demostraron un mejor control inhibitorio tenían más probabilidades de recibir una calificación más alta en habilidades sociales y menores en comportamientos de internalización. Los hallazgos sugieren que la identificación temprana de las dificultades de control inhibitorio puede ser beneficiosa para identificar a los niños en riesgo de resultados desadaptativos.

Igualmente, Olson, Sameroff, Kerr, López, y Wellman (2005) informaron que el control inhibitorio de los niños a los tres años fue un predictor negativo significativo de la conducta de externalización más allá del cociente intelectual, la ira disposicional y la adversidad psicosocial. En otro estudio, Olson, Schilling, y Bates (1999) encontraron que las medidas del control inhibitorio a los seis y ocho años predijeron la autoevaluación de los padres y las autoevaluaciones de los problemas de conducta de externalización durante la adolescencia. Por tanto, el control inhibitorio se correlaciona significativamente con los dominios básicos del comportamiento adaptativo en la infancia, y puede ser un fuerte predictor de su desarrollo (Eisenberg, Hofer, y Vaughan, 2007).

Igualmente, distintos modelos teóricos han enfatizado que la memoria de trabajo puede ser una de las habilidades cognitivas particularmente importante para el funcionamiento social (Barkley, 1997; Barrett, Tugade, y Engle, 2004). Los niños con bajas puntuaciones en memoria de trabajo suelen presentar mayor dificultad para mantener metas sociales en mente, incorporar distintos aspectos de la información social y pensar qué respuestas sociales son las más adecuadas en función del contexto. Es probable que estas deficiencias lleven a dificultades para desenvolverse efectivamente en las situaciones sociales y den lugar a interacciones negativas con los compañeros (McQuade, Murray-Close, Shoulberg, y Hoza, 2013).

Barkley's (1997) sugiere en su modelo que los déficits en memoria de trabajo pueden limitar la adquisición y el uso de habilidades sociales positivas porque estas habilidades requieren un pensamiento orientado al futuro, recordar las normas sociales y una comprensión de la causa y el efecto de los distintos comportamientos. Una habilidad social positiva que depende en gran medida del pensamiento orientado hacia el futuro y la consideración de múltiples aspectos de información social son las habilidades de resolución de conflictos o la capacidad de resolver conflictos de manera efectiva con los compañeros. En esta línea, McQuade et al. (2013) encontraron que los niños con déficits en la memoria de trabajo presentaban escasas habilidades de resolución de conflictos.

Asimismo, la evidencia sugiere que los déficits en memoria de trabajo se relacionan con el comportamiento agresivo (McQuade et al., 2013; Rapport, Chung, Shore, y Isaacs, 2001; Séguin, Nagin, Assaad, y Tremblay, 2004). El modelo de memoria de trabajo de Rapport et al. (2001) propone que los déficits en memoria de trabajo pueden

conducir a alteraciones posteriores en la inhibición que resultan en dificultad para la regulación del comportamiento y baja tolerancia a la frustración. De hecho, los niños que son frecuentemente agresivos presentan mayores déficits en memoria de trabajo en comparación con los niños no agresivos o ocasionalmente agresivos (Séguin et al., 2004), lo que sugiere que los déficits en memoria de trabajo están relacionados con la agresión física.

En la etapa infantil es frecuente que los niños se encuentren con situaciones interpersonales problemáticas, en las cuales, las necesidades, objetivos, deseos, o metas de alguna o algunas personas que intervienen en la situación no concuerdan con los objetivos o deseos de la otra u otras personas participantes. Estos problemas demandan a los niños la utilización de habilidades cognitivas que le permitan solucionar los conflictos y alcanzar conductas socialmente competentes. Un aspecto fundamental en la resolución de estos conflictos es la capacidad de combinar las propias necesidades manteniendo relaciones positivas con otras personas. Esta capacidad es un aspecto básico de la flexibilidad cognitiva (Maddio y Greco, 2010).

La flexibilidad cognitiva permite a las personas ser capaces de generar soluciones nuevas ante una situación problemática, observar las situaciones desde diferentes perspectivas y pensar creativamente. La flexibilidad cognitiva esta estrechamente vinculada con la competencia social puesto que permite que las personas sean capaces de comprender las estrategias de resolución de conflictos empleadas por otras personas y proporciona a las personas la apertura mental necesaria para entender que hay muchas formas posibles de resolver una situación problemática (Santa-Cruz y Rosas, 2017).

Por tanto, aunque las vías a través de las cuales se desarrollan y se mantienen los problemas de conducta son innumerables, las funciones ejecutivas tienen un papel central en el desarrollo y mantenimiento de estos problemas. Igualmente, un desarrollo ejecutivo adecuado permite un comportamiento apropiado orientado a los objetivos y es esencial para el funcionamiento social adaptativo de los niños (McQuade et al., 2013).

22. Programas de entrenamiento en funciones ejecutivas diseñados para la tesis doctoral

En la presente tesis doctoral se exponen los efectos de dos programas de intervención en funciones ejecutivas diseñados, dentro del curriculum ordinario, para el

alumnado del último curso de Educación Infantil (5-6 años). En el primer programa, titulado Entrenamiento en Funciones Ejecutivas para niños y niñas de 5-6 años (EFE 5), se trabajan tanto las funciones ejecutivas cálidas como las funciones ejecutivas frías. En el segundo programa, titulado Entrenamiento en Funciones Ejecutivas Cognitivas para niños y niñas de 5-6 años (EFE 5-Cog), únicamente se trabajan las funciones ejecutivas frías. Ambos programas son similares, presentan el mismo número de sesiones y tienen la misma duración. Sin embargo, el programa EFE 5 ha sido diseñado con el fin de favorecer la transferencia de las funciones ejecutivas a dos ámbitos: la mejora de la competencia social y la reducción de los problemas de conducta. De esta manera, incluye actividades en las que aparecen problemas sociales donde las funciones ejecutivas tienen un papel fundamental para su correcta resolución.

22.1. Programa de Entrenamiento en Funciones Ejecutivas para niños y niñas de 5-6 años (EFE 5)

El programa EFE 5 tiene como objetivos generales favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas básicas en el alumnado de 5-6 años; mejorar el desarrollo del control inhibitorio; contribuir al desarrollo de la memoria de trabajo; favorecer el desarrollo de la flexibilidad cognitiva; y favorecer la transferencia de las funciones ejecutivas a la mejora de la competencia social y la disminución de los problemas de conducta.

Teniendo en cuenta los objetivos del programa, se han seleccionado una serie de contenidos que facilitarán la adquisición de conocimientos y habilidades en el alumnado para desarrollar las funciones ejecutivas básicas.

Dichos contenidos han sido agrupados en diferentes unidades que permiten identificar los aspectos más relevantes de cada una de las funciones ejecutivas y conseguir los objetivos propuestos (Tabla 3).

Tabla 3

Contenidos y habilidades del programa EFE 5

UNIDAD	CONTENIDOS	HABILIDADES
CONTROL INHIBITORIO	1. Desarrollo del control inhibitorio.	- Control de la impulsividad. - Control sobre la conducta.
	2. Importancia y los beneficios de respetar el turno.	- Conocimiento sobre la importancia y beneficios de respetar el turno de palabra. - Conocimiento sobre la importancia y beneficios de respetar el turno en una fila.
	3. Inhibición de conductas deseadas: autocontrol.	- Respeto de las normas tanto en casa como en el colegio. - Realización de la conducta adecuada, aunque haya otras posibilidades más atractivas.
	4. Identificación y solución de los problemas que conllevan los comportamientos impulsivos.	- Conocimiento sobre la repercusión que tiene en los demás una actuación de forma impulsiva. - Gestión del enfado de manera positiva, no dejándose llevar por las emociones negativas.
	5. Empatía.	- Conocimiento sobre las consecuencias originadas por su comportamiento. - Reconocimiento de los sentimientos de los demás.
MEMORIA DE TRABAJO	1. Desarrollo de la memoria de trabajo.	- Optimización del uso estratégico de la memoria de trabajo, aumentando la cantidad de información que se maneja mentalmente. - Recuerdo de lo sucedido en los cuentos.
	2. Identificación de objetos.	- Detección de los objetos previamente visualizados.
	3. Identificación de dibujos.	- Realización de dibujos incompletos recordando los mostrados previamente.
	4. Identificación de sonidos y gestos.	- Capacidad para recordar sonidos y gestos anteriormente reproducidos.
	5. Identificación de conductas adecuadas e inadecuadas.	- Capacidad para recordar conductas adecuadas y conductas inadecuadas que se deben evitar.
FLEXIBILIDAD COGNITIVA	1. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva.	- Utilización de un pensamiento flexible, presentando capacidad de adaptación a las circunstancias y mostrando facilidad para cambiar de una actividad a otra. - Capacidad para resolver problemas de manera flexible.
	2. Adaptación de conductas a las demandas del ambiente.	- Capacidad para analizar las diferentes opciones de respuesta posibles y seleccionar la más eficaz.
	3. Solución de conflictos.	- Capacidad para plantear distintas soluciones ante un problema.
	4. Empatía.	- Conocimiento de cómo se sienten los demás mostrando conductas empáticas.

El programa se divide en tres unidades temáticas que van progresando en dificultad (ver Anexo 1).

La primera unidad está relacionada con el “Control inhibitorio”. Esta unidad pretende que los niños adquieran control sobre su conducta, inhibiendo comportamientos

impulsivos e información interferente. Es importante que los niños adquieran el control de su comportamiento reduciendo las conductas salientes en favor de otras más meditadas, elaboradas y apropiadas a la situación.

La segunda unidad es la de “Memoria de trabajo”. Esta unidad tiene como fin que los niños mejoren su memoria de trabajo, aumentando la cantidad de unidades que pueden manejar mentalmente y optimizando el uso estratégico de la memoria. Cuando los niños tienen dificultades para mantener información en la mente, se incrementa la dificultad para guiar sus acciones, para seguir instrucciones y memorizar, aumentando la probabilidad de olvidar información relevante mientras se maneja otra información, así como la dificultad para dirigir la conducta hacia un objetivo.

Por último, la tercera unidad, titulada “Flexibilidad cognitiva” pretende que los niños adapten su conducta a las demandas del ambiente, siendo capaces de analizar las diferentes respuestas posibles, seleccionando la que resulte más eficaz.

Cada una de las unidades se compone de 7 sesiones cuya duración aproximada será de 30 minutos por sesión, dado que la capacidad de atención de los niños y las niñas de 5 años es reducida. Cada sesión comienza con una viñeta o un cuento donde se reflexiona con los niños sobre determinados aspectos claves, relacionados con las funciones ejecutivas. Las siguientes actividades son variadas, incluyendo actividades físicas, auditivas y visuales. Se plantean actividades lúdicas y dinámicas, cuya dificultad se va incrementando paulatinamente y cuyo principio fundamental se basa en aprender jugando y divirtiéndose.

Como se ha comentado inicialmente, el programa EFE 5, no sólo trabaja las funciones ejecutivas frías, sino que se incluyen actividades centradas en la mejora de las funciones ejecutivas cálidas. Para ello, en cada sesión se incluyen no sólo actividades cognitivas sino también actividades con alta carga emocional donde se pretende favorecer la transferencia a situaciones cotidianas. Esta actividad de transferencia se plantea colocando al niño en una situación hipotética de interacción con otros donde se refleja un déficit en alguna de las funciones que entrena. Por ejemplo, se les presenta una viñeta donde Pepe le quita la pelota a Carla y Carla le pega, y se debate con los niños sobre si creen que la forma de reaccionar de Carla es la correcta y que se podría hacer ante estas situaciones.

En el Anexo 2 se plantea un ejemplo de una sesión de cada unidad del programa.

22.2. Programa de Entrenamiento en Funciones Ejecutivas Cognitivas para niños/as de 5-6 años (EFE 5-Cog)

En el segundo programa, basado únicamente en el entrenamiento en funciones ejecutivas frías o cognitivas, se trabajan durante los 30 minutos actividades cognitivas no vinculadas con la vida cotidiana. Por ejemplo, una de las actividades incluidas es la tarea noche-día, donde los niños deberán decir noche cuando se les señale un dibujo de un amanecer y día cuando se les señale el dibujo de un anochecer.

Este programa tiene como objetivos generales favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas básicas en el alumnado de 5-6 años; mejorar el desarrollo del control inhibitorio; contribuir al desarrollo de la memoria de trabajo; y favorecer el desarrollo de la flexibilidad cognitiva.

Teniendo en cuenta los objetivos del programa, en la Tabla 4 se plantean los contenidos y habilidades que facilitarán la adquisición de conocimientos por parte del alumnado.

Tabla 4.
Contenidos y habilidades del programa de entrenamiento en funciones ejecutivas frías

UNIDAD	CONTENIDOS	HABILIDADES
CONTROL INHIBITORIO	1. Desarrollo del control inhibitorio.	- Control de la impulsividad. - Control sobre la conducta.
MEMORIA DE TRABAJO	1. Desarrollo de la memoria de trabajo.	- Optimización del uso estratégico de la memoria de trabajo, aumentando la cantidad de información que se maneja mentalmente.
	2. Identificación de objetos.	- Detección de los objetos previamente visualizados.
	3. Identificación de dibujos.	- Realización de dibujos incompletos recordando los mostrados previamente.
FLEXIBILIDAD COGNITIVA	4. Identificación de sonidos y gestos.	- Capacidad para recordar sonidos y gestos anteriormente reproducidos.
	1. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva.	- Utilización de un pensamiento flexible, presentando capacidad de adaptación a las circunstancias y mostrando facilidad para cambiar de una actividad a otra. - Capacidad para resolver problemas de manera flexible.
	2. Adaptación de conductas a las demandas del ambiente.	- Capacidad para analizar las diferentes opciones de respuesta posibles y seleccionar la más eficaz.

Al igual que ocurría con el programa EFE 5, el programa EFE 5-Cog se divide en tres unidades temáticas que van progresando en dificultad. Estas son: control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva (ver Anexo 3).

Cada una de las unidades se compone de 7 sesiones cuya duración aproximada será de 30 minutos por sesión. No obstante, a diferencia del programa EFE 5, en este programa no se comienza con una viñeta o cuento, sino que se realizan actividades únicamente cognitivas, incluyendo actividades variadas (actividades físicas, auditivas y visuales). También se plantean actividades lúdicas y dinámicas, cuya dificultad se va incrementando paulatinamente y cuyo principio fundamental se basa en aprender jugando y divirtiéndose.

En el Anexo 4 se plantea un ejemplo de una sesión de cada unidad del programa.

Referencias

- Aadland, K. N., Moe, V. F., Aadland, E., Anderssen, S. A., Resaland, G. K., y Ommundsen, Y. (2017). Relationships between physical activity, sedentary time, aerobic fitness, motor skills and executive function and academic performance in children. *Mental Health and Physical Activity*, 12, 10-18. doi:10.1016/j.mhpa.2017.01.001
- Achenbach, T. M. (1995). Empirically based assessment and taxonomy: Applications to clinical research. *Psychological Assessment*, 7(3), 261-274. doi: 10.1037/1040-3590.7.3.261
- Achenbach, T., y Rescorla, L. A. (2000). *Manual of ASEBA preschool forms and profiles*. Burlington: University of Vermont, Department of Psychiatry.
- Ahmed, F. S., y Miller, L. (2011). Executive function mechanisms of theory of mind. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 667-678. doi:10.1007/s10803-010-1087-7
- Alba-Corredor, G., Justicia-Arráez, A., Pichardo, M. C., y Justicia, F. (2013). Aprender a Convivir. A prevention program for improving social competence in 3 to 12 year olds. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(31), 883-904. doi:10.14204/ejrep.31.13105
- Anderson, V., y Spencer-Smith, M. (2013). Children's frontal lobes: No longer silent? En D. T. Stuss y R. T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 118-134). New York: Oxford University Press.
- Angold, A., y Costello, E. J. (2005). Epidemiología del desarrollo: la naturaleza del riesgo en los trastornos psiquiátricos. En L. Ezpeleta (Ed.), *Factores de riesgo psicopatología del desarrollo* (pp. 21-50). Barcelona: MASSON.
- Antolí, L., Oliva, A., y Arranz, E. B. (2009). Contexto familiar y conducta antisocial infantil. *Anuario de psicología*, 40(3), 313-327.
- Argyle, M. (1967). *The psychology of interpersonal behavior*. London: Penguin.
- Arteaga, L., Nus, P., Muñoz Rodríguez, L., y Palomar, M. (2004). *Habilidades de autonomía personal y social*. Barcelona: Editorial Altamar.
- August, G. J., Bloomquist, M. L., Realmuto, G. M., y Hektner, J. M. (2007). The Early Risers “Skills for Success” Program: A targeted intervention for preventing conduct problems and substance abuse in aggressive elementary school children. En P. Tolan, J. Szapocznik, y S. Sambrano (Eds.), *Preventing youth substance abuse: Science-*

- based programs for children and adolescents* (pp. 137-158). Washington, DC: American Psychological Association.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. D., y Hitch, G. (1974). Working memory. En G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 8, pp. 47-89). New York: Academic Press.
- Baggetta, P., y Alexander, P. A. (2016). Conceptualization and Operationalization of Executive Function. *Mind, Brain, and Education*, 10(1), 10-33. doi:10.1111/mbe.12100
- Bagnato, S. J., Neisworth, J. T., Salvia, J. J., y Hunt, F. M. (1999). *Temperament and atypical behavior scale (TABS) —early childhood indicators of developmental dysfunction*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Bagner, D. M., Rodríguez, G. M., Blake, C. A., Linares, D., y Carter, A. S. (2012). Assessment of behavioral and emotional problems in infancy: A systematic review. *Clinical child and family psychology review*, 15(2), 113-128. doi:10.1007/s10567-012-0110-2
- Bandura, A. (1969). *Principles of Behaviour Modification*. New York: Holt, Rinehart y Winston.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Barrett, L. F., Tugade, M. M., y Engle, R. W. (2004). Individual differences in working memory capacity and dual-process theories of the mind. *Psychological bulletin*, 130(4), 553-573. doi:10.1037/0033-2909.130.4.553
- Barroso, J. M., y Carrión, J. L. (2002). Funciones ejecutivas: control, planificación y organización del conocimiento. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 55(1), 27-44.
- Basak, C., Boot, W. R., Voss, M. W., y Kramer, A. F. (2008). Can training in a real-time strategy video game attenuate cognitive decline in older adults? *Psychology and Aging*, 23, 765-777. doi:10.1037/a0013494
- Bauer, P. J. y Zelazo, P. D. (2013). NIH toolbox cognition battery: Summary, conclusions, and implications for cognitive development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 78(4), 133-146. doi:10.1111/mono.12039

- Bausela, E., y Luque, T. (2016). *BRIEF-P. Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva - Versión Infantil*. Madrid: TEA ediciones.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., y Damasio, A. R. (2005). The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: some questions and answers. *Trends in cognitive sciences*, 9(4), 159-162. doi: 10.1016/j.tics.2005.02.002
- Benítez, J. L., Pichardo, M. C., García, T., Fernández, M. F., Justicia, F., y Fernández De Haro, E. (2011). Análisis de la estructura factorial de las puntuaciones de la "Preschool and Kindergarten Behavior Scale" en población española. *Psicothema*, 23(2), 314-321.
- Benson, J. E., Sabbagh, M. A., Carlson, S. M., y Zelazo, P. D. (2013). Individual differences in executive functioning predict preschoolers' improvement from theory-of-mind training. *Developmental Psychology*, 49, 1615-1627. doi:10.1037/a0031056
- Bergman-Nutley, S., Soderqvist, S., Bryde, S., Thorell, L. B., Humphreys, K., y Klingberg, T. (2011). Gains in fluid intelligence after training non-verbal reasoning in 4-year-old children: a controlled, randomized study. *Developmental Science*, 14, 591-601. doi:10.1111/j.1467-7687.2010.01022.x
- Bierman, K. L., Nix, R. L., Greenberg, M. T., Domitrovich, C. E., y Blair, C. (2008). Executive functions and school readiness intervention: impact, moderation, and mediation in the head start-REDI program. *Development and Psychopathology*, 20, 821-843. doi:10.1017/S0954579408000394
- Blair, C. (2002). School readiness: integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of child functioning at school entry. *American Psychologist*, 57, 111-127. doi:10.1037/0003-066X.57.2.111
- Blanco-Villaseñor, A., Sastre-Riba, S., y Escolano-Pérez, E. (2010). Desarrollo ejecutivo temprano y Teoría de la Generalizabilidad: bebés típicos y prematuros. *Psicothema*, 22(2), 221-226.
- Bodrova, E., y Leong, D. J. (2007). *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education*. New York: Pearson.
- Bombín-González, I., Cifuentes-Rodríguez, A., Climent-Martínez, G., Luna-Lario, P., Cardas-Ibáñez, J., Tirapu-Ustárroz, J., y Díaz-Orueta, U. (2014). Validez ecológica y entornos multitarea en la evaluación de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 59(2), 77-87.
- Booth, J. N., Tomporowski, P. D., Boyle, J. M., Ness, A. R., Joinson, C., Leary, S. D., y Reilly, J. J. (2013). Associations between executive attention and objectively

- measured physical activity in adolescence: findings from ALSPAC, a UK cohort. *Mental Health and Physical Activity*, 6(3), 212-219. doi:10.1016/j.mhpa.2013.09.002
- Bornstein, M., Bellack, A. S., y Hersen, H. (1977). Social skills training for highly aggressive children in an inpatient psychiatric setting. *Behavior Modification*, 4, 173-186.
- Borst, G., Aïte, A., y Houdé, O. (2015). Inhibition of misleading heuristics as a core mechanism for typical cognitive development: Evidence from behavioural and brain-imaging studies. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 57, 21-25. doi:10.1111/dmcn.12688
- Braver, T. S., Cole, M. W., y Yarkoni, T. (2010). Vive les differences! Individual variation in neural mechanisms of executive control. *Current Opinion in Neurobiology*, 20, 242-250. doi:10.1016/j.conb.2010.03.002
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. London: Pergamon.
- Brock, L. L., Rimm-Kaufman, S. E., Nathanson, L., y Grimm, K. J. (2009). The contributions of 'hot' and 'cool' executive function to children's academic achievement, learning-related behaviors, and engagement in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 24(3), 337-349. doi:10.1016/j.ecresq.2009.06.001
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Buss, K. A., Kiel, E. J., Morales, S., y Robinson, E. (2014). Toddler inhibitory control, bold response to novelty, and positive affect predict externalizing symptoms in kindergarten. *Social Development*, 23, 232-249. doi:10.1111/sode.12058
- Caballo V. E. (1993). *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*. Madrid: Siglo XXI.
- Caballo, V. E. (1991). El entrenamiento en habilidades sociales. En V. E. Caballo (Ed.), *Manual de técnicas de terapia y modificación de conducta*. (pp. 403- 443). Madrid: Siglo XXI.
- Caballo, V. E. (2002). *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*. (5a ed.). Madrid: S.XXI.
- Campbell, S. B. (1995). Behavior problems in preschool child. A review of recent research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 113-149.
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental neuropsychology*, 28(2), 595-616. doi: 10.1207/s15326942dn2802_3

- Cassotti, M., Agogué, M., Camarda, A., Houdé, O., y Borst, G. (2016). Inhibitory control as a core process of creative problem solving and ideas generation from childhood to adulthood. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 151, 61-72. doi:10.1002/cad.20153
- Cassotti, M., Aïte, A., Osmont, A., Houdé, O., y Borst, G. (2014). What have we learned about the processes involved in the Iowa Gambling Task from developmental studies? *Frontiers in Psychology*, 5, 915-925. doi:10.3389/fpsyg.2014.00915
- Cavell, T. (1990) Social adjustment, social performance, and social skills: A tri-component model of social competence. *Journal of Clinical Child Psychology*, 19(2), 111-122.
- Chatham, C. H., Yerys, B. E., y Munakata, Y. (2012). Why won't you do what I want? The informative failures of children and models. *Cognitive Development*, 27(4), 349-366. doi:10.1016/j.cogdev.2012.07.003
- Chen, T. T., Yue, G. H., Tian, Y. X., y Jiang, C. H. (2016). Baduanjin Mind-Body Intervention Improves the Executive Control Function. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-8. doi:10.3389/fpsyg.2016.02015
- Christiansen, K. O. (1970). Crime in a Danish twin population. *Acta Geneticae Medicae et Gemellologiae*, 19, 232-236.
- Chun, M. M., Golomb, J. D., y Turk-Browne, N. B. (2011). A taxonomy of external and internal attention. *Annual Review of Psychology*, 62, 73-101. doi:10.1146/annurev.psych.093008.100427
- Clark, C. A. C., Nelson, J. M., Garza, J., Sheffield, T. D., Wiebe, S. A., y Espy, K. A. (2014). Gaining control: changing relations between executive control and processing speed and their relevance for mathematics achievement over course of the preschool period. *Frontiers in psychology*, 5, 107-117. doi:10.3389/fpsyg.2014.00107
- Cloninger, C. R. (1987). A systematic method for clinical description and classification of personality variants. *Archives of General Psychiatry*, 44, 573-588.
- Cloninger, C. R., Segvardsson, S., Bohman, M. y Von Knorring, A. (1982). Predisposition to petty criminality Swedish adoptees II. Cross-fostering analysis of gene-environment interaction. *Archives of General Psychiatry*, 39, 1242-1247.
- Cooley, C. H. (1902). *Human nature and the social order*. New York, NY: Shoken Books.
- Cracco, E., Goossens, L., y Braet, C. (2017). Emotion regulation across childhood and

- adolescence: evidence for a maladaptive shift in adolescence. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 1-13. doi:10.1007/s00787-017-0952-8
- Cragg, L., y Nation, K. (2008). Go or no-go? Developmental improvements in the efficiency of response inhibition in mid-childhood. *Developmental Science*, 11, 819-827. doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00730.x
- Crick, N. R., y Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social-information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin*, 115, 74-101. doi:10.1037/0033-2909.115.1.74
- D'Amico, W. (1976). *Revised Rathus Assertiveness Scale for children*, Grades 3-8. Marblehead, Massachusetts: Educational Counseling and consulting Services.
- Damasio, A. (1991). *Somatic Markers and the Guidance of Behavior*. New York: Oxford University Press.
- Damasio, A. (2006). *El error de Descartes*. Barcelona: Drakontos Bolsillo.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., y Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44(11), 2037-2078. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006
- Davis-Unger, A. C., y Carlson, S. M. (2008). Children's teaching skills: The role of theory of mind and executive function. *Mind, Brain, and Education*, 2, 128-135. doi:10.1111/j.1751-228X.2008.00043.x
- Davis, J. C., Marra, C. A., Najafzadeh, M., y Lui-Ambrose, T. (2011). The independent contribution of executive functions to health related quality of life in older women. *BMC Geriatrics*, 10, 16-23. doi:10.1186/1471-2318-10-16
- Del Prette, Z. A. P., y Del Prette, A. (2011). *Psicologia das habilidades sociais na infância. Teoria e Prática* (5a ed.). Petrópolis, RJ: Editora Vozes.
- Delgado-Mejía, I., y Etchepareborda, M. C. (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas. Diagnóstico y tratamiento. *Revista de neurología*, 57(1), 95-103.
- Denham, S. A., Zinsser, K. M., y Brown, C. A. (2013). The emotional basis of learning and development in early childhood. En B. Spodek y O. Saracho (Eds.), *Handbook of research on the education of young children* (3rd ed.). New York: Lawrence Erlbaum.
- Di Lieto, M. C., Inguaggiato, E., Castro, E., Cecchi, F., Cioni, G., Dell'Omo, M., ... y Dario, P. (2017). Educational Robotics intervention on Executive Functions in preschool children: A pilot study. *Computers in Human Behavior*, 71, 16-23.

doi:10.1016/j.chb.2017.01.018

- Di Maggio, R., Zappulla, C., Pace, U., y Izard, C. E. (2017). Adopting the Emotions Course in the Italian Context: A Pilot Study to Test Effects on Social-Emotional Competence in Preschool Children. *Child Indicators Research*, 10(2), 571-590. doi:10.1007/s12187-016-9387-x
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. En D. Stuss y R. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 466-503). New York: Oxford University Press.
- Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current Directions in Psychological Science*, 21, 335-341. doi:10.1177/0963721412453722
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750.
- Diamond, A. (2014). Want to Optimize Executive Functions and Academic Outcomes?: Simple, Just Nourish the Human Spirit. *Minnesota Symposia on Child Psychology*, 37, 205-232.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., y Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318, 1387-1388. doi:10.1126/science.1151148
- Diamond, A., y Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964. doi:10.1126/science.1204529
- Dias, N. M., y Seabra, A. G. (2016). Intervention for executive functions development in early elementary school children: effects on learning and behaviour, and follow-up maintenance. *Educational Psychology*, 1-19. doi:10.1080/01443410.2016.1214686
- Dibbets, P., y Jolles, J. (2006). The Switch Task for Children: Measuring mental flexibility in young children. *Cognitive Development*, 21(1), 60-71. doi:10.1016/j.cogdev.2005.09.004
- Dick, A. S. (2014). The development of cognitive flexibility beyond the preschool period: An investigation using a modified Flexible Item Selection Task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 125, 13-34. doi:10.1016/j.jecp.2014.01.021
- Dirks, M. A., Treat, T. A., y Weersing, V. (2007). Integrating theoretical, measurement, and intervention models of youth social competence. *Clinical Psychology Review*, 27(3), 327-347. doi:10.1016/j.cpr.2006.11.002

- Dodge, K. A. (1985). Facets of social interaction and the assessment of social competence in children. En B. A. Schneider, K. H. Rubin y J.E. Ledingham (Eds.), *Children's peer relations: Issues in assessment and intervention* (pp. 3-22). New York: Springer-Verlag.
- Dodge, K. A., y Pettit, G. S. (2003). A biopsychosocial model of the development of chronic conduct problems in adolescence. *Developmental Psychology*, *39*, 349-371.
- Domitrovich, C. E., Cortes, R., y Greenberg, M. T. (2007). Improving young children's social and emotional competence: a randomized trial of the preschool PATHS program. *The Journal of Primary Prevention*, *28*, 67-91. doi:10.1007/s10935-007-0081-0.
- Domitrovich, C., Greenberg, M., Kusche, C. y, Cortes R. (2004). *PATHS preschool program*. South Deerfield, MA: Channing Bete Company.
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., ... y Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *48*(6), 1197e1222. doi:10.1249/mss.0000000000000901
- Earhart, B., y Roberts, K. P. (2014). The role of executive function in children's source monitoring with varying retrieval strategies. *Frontiers in psychology*, *5*, 405-415. doi:10.3389/fpsyg.2014.00405
- Edwards, R. C., y Hans, S. L. (2015). Infant risk factors associated with internalizing, externalizing, and co-occurring behavior problems in young children. *Developmental Psychology*, *51*(4), 489-499. doi:10.1037/a0038800
- Eisenberg, N., Hofer, C., y Vaughan, J. (2007). Effortful control and its socioemotional consequences. *Handbook of emotion regulation*, *2*, 287-288.
- Eisler, R. M. (1976). Behavioral assessment of social skills. En M. Hersen y A.S. Bellack (Eds.), *Behavioral assessment: A practical handbook* (pp. 75-104). Nueva York: Pergamon Press.
- Engel de Abreu, P. M., Abreu, N., Nikaedo, C. C., Puglisi, M. L., Tourinho, C. J., Miranda, M. C., ... y Martin, R. (2014). Executive functioning and reading achievement in school: a study of Brazilian children assessed by their teachers as "poor readers". *Frontiers in psychology*, *5*, 550-560. doi:10.3389/fpsyg.2014.00550
- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., Blanco-Villaseñor, A. y Anguera, M. T. (2017). Systematic observation: relevance of this approach in preschool executive function assessment and association with later academic

- skills. *Frontiers in Psychology*, 8(2031), 1-15. doi:10.3389/fpsyg.2017.02031
- Espy, K. A., McDiarmid, M. M., Cwik, M. F., Stalets, M. M., Hamby, A., y Senn, T. E. (2004). The contribution of executive functions to emergent mathematic skills in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 26, 465-486. doi:10.1207/s15326942dn2601_6
- Eysenck, H. J. (1964). *Crime and personality*. Londres: Routledge and kegan Paul
- Ezpeleta, L. (2005). *Factores de riesgo en psicopatología del desarrollo*. Barcelona: MASSON.
- Fan, L. Y., Gau, S. S. F., y Chou, T. L. (2014). Neural correlates of inhibitory control and visual processing in youths with attention deficit hyperactivity disorder: A counting Stroop functional MRI study. *Psychological Medicine*, 44, 2661-2671. doi:10.1017/S0033291714000038
- Farrington, D. P. (1992). The need for longitudinal-experimental research on offending and antisocial behavior. En J. McCord y R. E. Trembly (Eds.), *Preventing antisocial behavior: Interventions from birth through adolescence* (pp. 353-376). Nueva York, NY: Guilford Press.
- Farrington, D. P., Ohlin, L. E., y Wilson, J. Q. (1986). *Understanding and controlling crime. Toward a new research strategy*. New York: Springer-Verlag.
- Fernández-Pinto, I., Santamaría, P., Sánchez-Sánchez, F., Carrasco, M. A., y del Barrio, V. (2015). *SENA. Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes. Manuel de aplicación, corrección e interpretación*. Madrid: TEA Ediciones.
- Fernández, M., Justicia, M. D., Alba-Corredor, G. A., y Justicia-Arráez, A. J. (2016). Revisión sistemática de los programas de entrenamiento en competencia social. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 229-238.
- Ferrier, D. E., Bassett, H. H., y Denham, S. A. (2014). Relations between executive function and emotionality in preschoolers: Exploring a transitive cognition-emotion linkage. *Frontiers in psychology*, 5, 487-497. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00487
- Feuchtwanger, E. (1923). *Die funktionen des Stirnhirns ihre Pathologie und Psychologie*. Berlín: Springer-Verlag.
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitiil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., ... y Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26(1), 70-95. doi: 10.1080/15377900903379125
- Forns, M., Abad, J., y Kirchner, T. (2011). Internalizing and externalizing problems. En J.

- R. Roger (Ed.), *Encyclopedia of adolescence* (pp. 1464-1469). Springer New York. doi:10.1007/978-1-4419-1695-2_261
- Foy, J. G., y Mann, V. A. (2013). Executive function and early reading skills. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 26, 453-472.
- Gaik, L. P., Abdullah, M. C., Elias, H., y Uli, J. (2010). Development of Antisocial Behaviour. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 7, 383-388. doi:10.1016/j.sbspro.2010.10.052
- Garaigordobil, M. (2005). Diseño y evaluación de un programa de intervención socioemocional para promover la conducta prosocial y prevenir la violencia. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. CIDE. Centro de Investigación y Documentación Educativa. Recuperado de: http://www.sc.ehu.es/ptwgalam/Libros_completos/Premio%20OO3%20MEC%20Programa%2010-12.pdf
- Garaigordobil, M., y Maganto, C. (2012). *Screening de Problemas Emocionales y de Conducta Infantil (SPECI)*. Madrid: TEA Ediciones.
- García-Molina, A., Eseñat-Cantalops, A., Tirapu-Ustárroz, J., y Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de neurología*, 48(8), 435-440.
- García-Molina, A., Tirapu-Ustárroz, J., y Roig-Rovira, T. (2007). Validez ecológica en la exploración de las funciones ejecutivas. *Anales de psicología*, 23(2), 289-299.
- Garon, N., Bryson, S. E., y Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31-60. doi:10.1037/0033-2909.134.1.31
- Gazzaley, A., y Nobre, A.C. (2012). Top-down modulation: bridging selective attention and working memory. *Trends in Cognitive Science*, 16, 129-135. doi:10.1016/j.tics.2011.11.014
- Gil-Fenoy, M. J., García-García, J., Carmona-Samper, E., y Ortega-Campos, E. (2018). Antisocial Behavior and Executive Functions in Young Offenders. *Revista de Psicodidáctica*, 23(1), 70-76. doi:10.1016/j.psicoe.2017.10.001
- Gilmore, C., Attridge, N., Clayton, S., Cragg, L., Johnson, S., Marlow, N. ... Inglis, M (2013). Individual differences in inhibitory control, not non-verbal number acuity, correlate with mathematics achievement. *PLoS ONE*, 8, e67374. doi:10.1371/journal.pone.0067374
- Giménez-Dasí, M., Fernández-Sánchez, M., y Daniel, M. F. (2013). *Programa*

- Emociones. Pensando las emociones: Programa de intervención para Educación Infantil.* Madrid: Ediciones Pirámide.
- Gioia, G. A., Espy, K. A., y Isquith, P. K. (2002). *Behavior Rating Inventory of Executive Function, Preschool Version (BRIEF-P)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gligorovic, M., y Buha Đurovic, N. (2012). Inhibitory control and adaptive behaviour in children with mild intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(3), 233-242. doi:10.1111/jir.12000
- Goldfried, M. R., y D'Zurilla, T. J. (1969). A behavioral-analytic model for assessing competence. En C. Spielberger (Ed.), *Current topics in clinical and community psychology* (Vol. 1, pp. 151-196). New York: Academic Press.
- Goldstein, K. (1944). The mental changes due to frontal lobe damage. *The Journal of Psychology*, 17(2), 187-208.
- Goldstein, S., Naglieri, J. A., Princiotta, D., y Otero, T. M. (2014). Introduction: A history of executive functioning as a theoretical and clinical construct. En S. Goldstein y J. A. Naglieri (Eds.), *Handbook of executive function* (pp. 3-12). New York: Springer. doi:10.1007/978-1-4614-8106-5
- Gonzalez, C. L., Mills, K. J., Genee, I., Li, F., Piquette, N., Rosen, N., y Gibb, R. (2014). Getting the right grasp on executive function. *Frontiers in psychology*, 5, 285-295. doi:10.3389/fpsyg.2014.00285
- González, J., Fernández, S., Pérez, E., y Santamaría, P. (2004). *Adaptación española del sistema de evaluación de la conducta en niños y adolescentes: BASC*. Madrid: TEA ediciones.
- González, M. G. (2015). *Desarrollo neuropsicológico de las funciones ejecutivas en la edad preescolar*. El Manual Moderno: México.
- Grant, D. A., y Berg, E. (1948). A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *Journal of experimental psychology*, 38(4), 404-416.
- Gresham, F. M., y Elliott, S. N. (2008). *Social Skills Improvement System- Rating Scales Manual (SSIS-RE)*. Minneapolis, MN: NCS Pearson
- Güroğlu, B., van den Bos, W., y Crone, E. A. (2014). Sharing and giving across adolescence: an experimental study examining the development of prosocial behavior. *Frontiers in psychology*, 5, 291-281. doi:10.3389/fpsyg.2014.00291
- Hargie, O., Saunders, C., y Dickson, D. (1981). *Social skills in interpersonal*

communication. Beckenham, UK: Croom Helm.

- Harlow, J. M. (1868). Recovery from the passage of an iron bar through the head. *Publications of the Massachusetts Medical Society*, 2(3), 327-246.
- Harms, M. B., Zayas, V., Meltzoff, A. N., y Carlson, S. M. (2014). Stability of executive function and predictions to adaptive behavior from middle childhood to pre-adolescence. *Frontiers in psychology*, 5, 331-341. doi:10.3389/fpsyg.2014.00331
- Harvey, M. W., Bauserman A. D., y Bollinger B. E. (2012). Pilot test of an employability skills rubric: A component of the summary of performance report. *Career Development for Exceptional Individuals*, 35, 118-128. doi:10.1177/0885728811434080
- Heberle, A. E., Thomas, Y. M., Wagmiller, R. L., Briggs-Gowan, M. J., y Carter, A. S. (2014). The impact of neighborhood, family, and individual risk factors on toddlers' disruptive behavior. *Child development*, 85(5), 2046-2061. doi:10.1111/cdev.12251
- Hofmann W., Schmeichel B. J., y Baddeley A. D. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences*, 16, 174-180. doi:10.1016/j.tics.2012.01.006
- Holmes, J., y Gathercole, S. E. (2014). Taking working memory training from the laboratory into schools. *Educational Psychology*, 34(4), 440-450. doi:10.1080/01443410.2013.797338
- Holmes, J., Gathercole, S. E., y Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental science*, 12(4), 9-15. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00848.x
- Hommel, B. (2011). The Simon effect as tool and heuristic. *Acta Psychologica*, 136(2), 189-202. doi:10.1016/j.actpsy.2010.04.011
- Houdé, O., y Borst, G. (2014). Measuring inhibitory control in children and adults: brain imaging and mental chronometry. *Frontiers in psychology*, 5, 616-617. doi:10.3389/fpsyg.2014.00616
- Houdé, O., y Borst, G. (2015). Evidence for an inhibitory-control theory of the reasoning brain. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 148. doi:10.3389/fnhum.2015.00148
- Howard S. J., y Okely A. D. (2015). Catching fish and avoiding sharks: Investigating factors that influence developmentally appropriate measurement of preschoolers' inhibitory control. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 33(6), 585-596. doi:10.1177/0734282914562933

- Howard, S. J., y Melhuish, E. (2017). An early years toolbox for assessing early executive function, language, self-Regulation, and social development validity, reliability, and preliminary norms. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 35(3), 225-275. doi:10.1177/0734282916633009
- Howes, C. (1987). Social competence with peers in young children: Developmental sequences. *Developmental Review*, 7(3), 252-272. doi:10.1016/0273-2297(87)90014-1
- Hughes, C., y Graham, A. (2002). Measuring executive functions in childhood: Problems and solutions? *Child and adolescent mental health*, 7(3), 131-142.
- Jack, L. M. (1934). *An experimental study of ascendant behavior in preschool children*. Iowa City: University of Iowa Studies in Child Welfare.
- Javaloyes, A., y Redondo, A. (2005). Trastornos de conducta en la edad infantil. *Pediatría Integral*. Monografías de psiquiatría infantil.
- Jones, D. E., Greenberg, M., y Cowley, M. (2015). Early social-emotional functioning and public health: the relationship between kindergarten social competence and future wellness. *American Journal of Public Health*, 105, 2283-2290. doi:10.2105/AJPH.2015.302630
- Justicia-Arráez, A. (2014). *Estudio longitudinal de los efectos del programa aprender a convivir en educación infantil* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.
- Justicia, F., Benítez, J. L., Pichardo, M. C., Fernández, E., García, T. y Fernández, M. (2006). Aproximación a un nuevo modelo explicativo del comportamiento antisocial. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 9, 131-150.
- Karbach, J., y Kray, J. (2009). How useful is executive control training? Age differences in near and far transfer of task-switching training. *Developmental science*, 12(6), 978-990. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00846.x
- Karbach, J., y Schubert, T. (2013). Training-induced cognitive and neural plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7(48), 1-2. doi:10.3389/978-2-88919-145-1
- Karbach, J., y Unger, K. (2014). Executive control training from middle childhood to adolescence. *Frontiers in psychology*, 5, 390-400. doi:10.3389/fpsyg.2014.00390
- Kerr, A., y Zelazo, P. D. (2004). Development of “hot” executive function: The children’s gambling task. *Brain and cognition*, 55(1), 148-157. doi:10.1016/S0278-2626(03)00275-6

- Khan, N. A., y Hillman, C. H. (2014). The relation of childhood physical activity and aerobic fitness to brain function and cognition: A review. *Pediatric Exercise Science*, 26(2), 138-146. doi:10.1123/pes.2013-0125
- Kim, S., Nordling, J. K., Yoon, J. E., Boldt, L. J., y Kochanska, G. (2013). Effortful control in 'hot' and 'cool' tasks differentially predicts children's behavior problems and academic performance. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41, 43-56. doi:10.1007/s10802-012-9661-4
- Kirkham, N. Z., Cruess, L., y Diamond, A. (2003). Helping children apply their knowledge to their behavior on a dimension-switching task. *Developmental Science*, 6(5), 449-467. doi: 10.1111/1467-7687.00300
- Kloo, D., y Perner, J. (2003). Training transfer between card sorting and false belief understanding: Helping children apply conflicting descriptions. *Child development*, 74(6), 1823-1839. doi.org/10.1046/j.1467-8624.2003.00640.x
- Kochanska, G., Coy, K. C., y Murray, K. T. (2001). The development of self-regulation in the first four years of life. *Child Development*, 72, 1091-1111. doi:10.1111/1467-8624.00336
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., ... y Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305. doi:10.1016/S0140-6736(12)60898-8
- Korkman, M., Kirk, U., y Kemp, S. (2007). *NEPSY* (2aed.). San Antonio: The Psychological Corporation.
- Kray, J., y Ferdinand, N. K. (2013). How to improve cognitive control in development during childhood: potentials and limits of cognitive interventions. *Child Development Perspectives*, 7, 121-125. doi:10.1111/cdep.12027
- Ladd, G. W., y Profilet, S. M. (1996). The Child Behavior Scale: A teacher-report measure of young children's aggressive, withdrawn, and prosocial behaviors. *Developmental psychology*, 32(6), 1008-1024. doi:10.1037/0012-1649.32.6.1008
- Lakes, K. D., y Hoyt, W. T. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Applied Developmental Psychology*, 25, 283-302. doi:10.1016/j.appdev.2004.04.002
- Lam, L. T., y Wong, E. M. (2017). Enhancing social-emotional well-being in young children through improving teachers' social-emotional competence and curriculum

- design in Hong Kong. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 11(1), 5-19. doi:10.1186/s40723-017-0031-0
- Lavigne, J. V., Gibbons, R. D., Christoffel, K. K., Arend, R., Rosenbaum, D., Binns, H., ...Isaacs, C. (1996). Prevalence rates and correlates of psychiatric disorders among preschool children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, 204-214. doi:10.1097/00004583-199602000-00014
- Lazarus, A. A. (1966). Behavior rehearsal vs. Nondirective therapy vs. Advice in effecting behavior change. *Behavior Research and Therapy*, 4(3), 209-212. doi:10.1016/0005-7967(66)90008-8
- Lemerise, E. A., y Arsenio, W. F. (2000). An integrated model of emotion processes and cognition in social information processing. *Child development*, 71(1), 107- 118. doi:10.1111/1467-8624.00124
- Levin, H. S., Eisenberg, H. M., y Benton, A. L. (1991). *Frontal Lobe Function and Dysfunction*. New York: Oxford University Press.
- Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE) (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre). *Boletín Oficial del Estado*, nº 238, 1990, 4 octubre.
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *Journal of Psychology*, 17, 281-297.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Li-Grining, C. P., Raver, C. C., y Pess, R. A. (2011). *Academic impacts of the Chicago School Readiness Project: Testing for evidence in elementary school*. Paper presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Montreal, QC, Canada.
- Lillard, A., y Else-Quest, N. (2006). Evaluating montessori education. *Science*, 313, 1893-1894. doi:10.1126/science.1132362
- López de Dicastillo, N., Iriarte, C., y González, M. C. (2008). Aproximación y revisión del concepto “competencia social”. *Revista Española de Pedagogía*, 227, 143-156.
- López, S. (2012). *Prácticas de crianza y problemas de conducta en preescolares: un estudio transcultural* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.
- Losada, M. L. (2015). *Adaptación del “Social skills improvement system-rating scales” al contexto español en la etapa de educación primaria* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Salamanca.

- Low, J. A., y Webster, L. (2016). Attention and executive functions as mediators of attachment and behavior problems. *Social Development*, 25(3), 646-664. doi:10.1111/sode.12166
- Luria, A. R. (1966). *Human brain and psychological processes*. New York: Harper and Row Publishers.
- Luria, A. R. (1980). *Higher cortical functions in man* (2nd ed.). New York: Basic Books.
- Lynch, K. B., Geller, S. R., y Schmidt, M. G. (2004). Multi-year evaluation of the effectiveness of a resilience-based prevention program for 191ocia children. *Journal of Primary Prevention*, 24(3), 335-353. doi:10.1023/B:JOPP.0000018052.12488.d1
- MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop effect: an integrative review. *Psychological Bulletin*, 109(2), 163-203.
- Maddio, S., y Greco, C. (2010). Flexibilidad cognitiva para resolver problemas entre pares. ¿Difiere esta Capacidad en Escolares de Contextos Urbanos y Urbanomarginales? *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 44(1), 1-12.
- Manga, D., y Campos, F. R. (2006). *Luria inicial: evaluación neuropsicológica en la edad preescolar: manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- Manjunath, N. K., y Telles, S. (2001). Improved performance in the Tower of London test following yoga. *Indian Journal of Physiological Pharmacology*, 45, 351-354.
- Marcovitch, S., O'Brien, M., Calkins, S. D., Leerkes, E. M., Weaver, J. M., y Levine, D.W. (2015). A longitudinal assessment of the relation between executive function and theory of mind at 3, 4, and 5 years. *Cognitive Development*, 33, 40-55. doi:10.1016/j.cogdev.2014.07.001
- Matson, J. L. (2009). *Social behavior and skills in children*. New York: Springer Dordrecht Heidelberg London.
- Matson, J. L., Rotatori, A. F., y Helsel, W. J. (1983). Development of a rating scale to measure social skills in children: The Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters (MESSY). *Behaviour Research and therapy*, 21(4), 335-340. doi:10.1016/0005-7967(83)90001-3
- McCabe, D. P., Roediger, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., y Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: Evidence for a common executive attention construct. *Neuropsychology*, 24, 222-243. doi:10.1037/a0017619
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Duncan, R., Bowles, R. P., Acock, A. C., Miao, A.,

- y Pratt, M. E. (2014). Predictors of early growth in academic achievement: the head-toes-knees-shoulders task. *Frontiers in Psychology*, 55, 599-609. doi:10.3389/fpsyg.2014.00599
- McDonald, K. B. (2008). Effortful Control, Explicit Processing, and the Regulation of Human Evolved Predispositions. *Psychological Review*, 114(4), 1012-1031. doi:10.1037/a0013327
- McQuade, J. D., Murray-Close, D., Shoulberg, E. K., y Hoza, B. (2013). Working memory and social functioning in children. *Journal of experimental child psychology*, 115(3), 422-435. doi:10.1016/j.jecp.2013.03.002
- Mead, G. H. (1913). The social self. *Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Methods*, 10, 374-380.
- Melby-Lervag, M., y Hulme, C. (2013). Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Developmental psychology*, 49(2), 270-291. doi:10.1037/a0028228
- Merrell, K. W. (2002). *Preschool and Kindergarten Behavior Scales*. Austin (Texas): Pro-ed.
- Michelson, L., Sugai, D. P., Wood, R. P., y Kazdin, A. E. (1987). *Las habilidades sociales en la infancia*. Barcelona: Martínez Roca.
- Miller, B. L., y Cummings, J. L. (1998). *The human frontal lobes: Functions and disorders*. New York: The Guilford Press.
- Miller, E. K. y Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 167-202.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. y Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. doi:10.1006/cogp.1999.0734
- Moffitt, T. E. (1993). The neuropsychology of conduct disorder. *Development and psychopathology*, 5(2), 135-151. doi:10.1017/S0954579400004302
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H. ... Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108, 2693-2698. doi:10.1073/pnas.1010076108
- Monjas, M. I. (1993). *Programa de enseñanza de habilidades de interacción social para niños y niñas en edad escolar (PEHIS)* (1a edición). Madrid: CEPE.
- Monjas, M. I. (1994). Evaluación de la competencia social y las habilidades sociales en la

- edad escolar. En M. A. Verdugo (Dir.), *Evaluación curricular. Una guía para la intervención psicopedagógica* (pp. 423-498). Madrid: Siglo XXI.
- Monjas, M. I. (2011). *Cómo promover la convivencia: Programa de Asertividad y Habilidades Sociales (PAHS). Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. (3a ed.). Madrid: CEPE.
- Monjas, M. I. (2012). *Programa de Enseñanza de Habilidades de Interacción Social (PEHIS) para niños y niñas en edad escolar* (10a ed. Rev.). Madrid: CEPE.
- Monjas, M. I., y González, B. (2000). *Las habilidades sociales en el currículo*. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación.
- Monjas, M.I., Arias, B., y Verdugo, M.A. (1991). Desarrollo de un Código de Observación para evaluar la interacción social en alumnos de primaria. (COIS). *III Congreso de Evaluación Psicológica*. Barcelona.
- Mora, F., y Sanguinetti, A. M. (1994). *Diccionario de neurociencias*. Madrid: Alianza Editorial.
- Moreno, J. L. (1934). *Who shall survive? foundations of sociometry, group psychotherapy, and sociodrama*. Beacon, NY: Beacon House.
- Moriguchi, Y. (2014). The early development of executive function and its relation to social interaction: a brief review. *Frontiers in psychology*, 5, 388-398. doi:10.3389/fpsyg.2014.00388
- Mullane, J. C., Corkum, P. V., Klein, R. M., y McLaughlin, E. (2009). Interference control in children with and without ADHD: a systematic review of Flanker and Simon task performance. *Child Neuropsychology*, 15, 321-342. doi:10.1080/09297040802348028
- Murphy, G., Murphy, L. B. y Newcomb, T. M. (1937). *Experimental Social Psychology*. Nueva York: Harper and Row.
- Murray, D. W. (2010). Treatment of preschoolers with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Current psychiatry reports*, 12, 374-381. doi:10.1007/s11920-010-0142-6
- Murray, J., y Farrington, D. P. (2010). Risk factors for Conduct Disorder and Delinquency: key findings from longitudinal studies. *Canadian Journal of Psychiatry*, 55(10), 633-642. doi:10.1177/070674371005501003
- Nay, R.W. (1977). Analogue measures. En A. R. Ciminero, K. S. Calhoun y H.E. Adams (Eds.), *Handbook of behavior assessment*. Nueva York: Wiley.
- Nayfeld, I., Fuccillo, J., y Greenfield, D. (2013). Executive functions in early learning: Extending the relationship between executive functions and school readiness to

- science. *Learning and Individual Differences*, 26, 81-88. doi:10.1016/j.lindif.2013.04.011
- Nelson, C., Bos, K., Gunnar, M. R., y Sonuga-Barke, E. J. S. (2011). The neurobiological toll of early human deprivation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 76(4), 127-146. doi:10.1111/j.1540-5834.2011.00630.x
- Nixon, R. D. (2002). Treatment of behavior problems in preschoolers: A review of parent training programs. *Clinical Psychology Review*, 22, 525-546. doi:10.1016/S0272-7358(01)00119-2
- Nobre, A. C., y Stokes, M. G. (2011). Attention and short-term memory: crossroads. *Neuropsychologia*, 49, 1391-1392. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2011.04.014
- Norman, D. y Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. En R. Davidson, G. Schwartz y D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self-regulation* (Vol. 4, pp. 1-8). New York: Plenum Press.
- Ogilvie, J. M., Stewart, A. L., Chan, R. C., y Shum, D. H. (2011). Neuropsychological measures of executive function and antisocial behavior: A meta-analysis. *Criminology*, 49(4), 1063-1107. doi: 10.1111/j.1745-9125.2011.00252.x
- Olson, S. L., Sameroff, A. J., Kerr, D. C. R., Lopez, N. L., y Wellman, H. M. (2005). Developmental foundations of externalizing problems in young children: The role of effortful control. *Development and Psychopathology*, 17, 25-45. doi:10.1017/S0954579405050029
- Olson, S. L., Schilling, E. M., y Bates, J. E. (1999). Measurement of impulsivity: Construct coherence, longitudinal stability, and relationships with externalizing problems in middle childhood and adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 27, 151-165.
- Page, L. M. (1936). *The modification of ascendant behavior in preschool children*. Iowa City: University of Iowa Studies in Child Welfare.
- Pallini, S., y Laghi, F. (2012). Attention and attachment related behaviour toward professional caregivers in child care centers: A new measure for toddlers. *The Journal of Genetic Psychology*, 173(2), 158-174. doi:10.1080/00221325.2011.584330
- Patterson, G. R. (1982). *Coercive family process*. Eugene, OR: Castalia
- Patterson, G. R. y Yoerger, K. (2002). A developmental model for early- and late-onset delinquency. En J. Reid, G. R. Patterson, y J. Snyder (Eds.) *Antisocial behavior in*

- children and adolescents: A developmental analysis and model for intervention.* Washington, D.C: American Psychological Association.
- Pelechano, V. (1999). Habilidades interpersonales: Antecedentes, sentido y operacionalización. *Análisis y Modificación de conducta*, 25(100), 171-195.
- Peña, M. E. (2005). *Conducta antisocial en adolescentes: factores de riesgo y de protección* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Pérez, E., Carboni, A., y Capilla, A. (2012). Desarrollo anatómico y funcional de la corteza prefrontal. En J. Tirapu, A. García, M. Ríos, y A. Ardila (Eds.), *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas* (pp. 175-196). Barcelona: Viguera.
- Perry, K. J., y Price, J. M. (2018). Concurrent child history and contextual predictors of children's internalizing and externalizing behavior problems in foster care. *Children and Youth Services Review*, 84, 125-136. doi:10.1016/j.childyouth.2017.11.016
- Petrides, M., y Milner, B. (1982). Deficits on subject-ordered tasks after frontal-and temporal-lobe lesions in man. *Neuropsychologia*, 20(3), 249-262.
- Piaget, J. (1932). *The moral development of the child*. London: Kegan Paul.
- Polaino-Lorente, A. (1987). *Educación para la salud*. Barcelona: Ed. Herder.
- Portellano, J. A., Mateos, R., Martínez, R., Tapia, A., y Granados, M. J. (2002). *CUMANIN. Cuestionario de madurez neuropsicológica infantil*. Madrid: Tea Ediciones.
- Posner, M. I. (1975). Attention and cognitive control. En R. Solso (Ed.), *Information processing and cognition: The Loyola symposium* (pp. 55-85). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Price, S., Beech, A., Mitchell, I. J., y Humphreys, G. W. (2014). Measuring deviant sexual interest in adolescents using the Emotional Stroop task. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, 26(5), 450-471. doi:10.1177/1079063213495897
- Public Health England. (2014). *The link between pupil health and wellbeing and attainment*. London: Public Health England.
- Rapport, M. D., Chung, K., Shore, G., y Isaacs, P. (2001). A conceptual model of child psychopathology: Implications for understanding attention deficit hyperactivity disorder and treatment efficacy. *Journal of Clinical Child Psychology*, 30, 48-58. doi:10.1207/S15374424JCCP3001_6
- Rathus, S.A. (1973). A 30-item Schedule for assessing assertive behavior. *Behavior Therapy*, 4, 398-406.

- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bubbl, K., y Pressler, E. (2011). CSRPs impact on low-income preschoolers' preacademic skills: self-regulation as a mediating mechanism. *Child Development*, 82, 362-378. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01561.x
- Rebok, G. W., Carlson, M. C., y Langbaum, J. B. (2007). Training and maintaining memory abilities in healthy older adults: traditional and novel approaches. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 62, 53-61. doi:10.1093/geronb/62.special_issue_1.53
- Redick, T. S., Shipstead, Z., Harrison, T. L., Hicks, K. L., Fried, D. E., Hambrick, D. Z., ... y Engle, R. W. (2013). No evidence of intelligence improvement after working memory training: a randomized, placebo-controlled study. *Journal of Experimental Psychology: General*, 142(2), 359-379. doi:10.1037/a0029082
- Rehm, L. P., y Marston, A. R. (1968). Reduction of social anxiety through modification of self-reinforcement: An instigation therapy technique. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 32, 55-574.
- Ren, Y., Wyver, S., Xu Rattanasone, N., y Demuth, K. (2016). Social competence and language skills in Mandarin-English bilingual preschoolers: The moderation effect of emotion regulation. *Early Education and Development*, 27(3), 303-317. doi:10.1080/10409289.2015.1066639
- Reynolds, C. R., y Kamphaus, R. W. (2004). *Behavior Assessment System for Children (BASC)*. (2a ed.). Minneapolis, MN: NCS Pearson.
- Rhoades, B. L., Greenberg, M. T., y Domitrovich, C. E. (2009). The contribution of inhibitory control to preschoolers' social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30(3), 310-320. doi:10.1016/j.appdev.2008.12.012
- Ribes, R., Bisquerra, R., Agulló, M. J., Filella, G., y Soldevila, A. (2005). Una propuesta de curriculum emocional en Educación Infantil (3-6 años) An emotional curriculum proposal for early childhood education (3 to 6 years). *Cultura y Educación*, 17(1), 5-17. doi:10.1174/1135640053603337
- Riggs, N. R., Greenberg, M. T., Kusché, C. A., y Pentz, M. A. (2006). The mediational role of neurocognition in the behavioral outcomes of a social-emotional prevention program in elementary school students: Effects of the PATHS curriculum. *Prevention Science*, 7, 91-102. doi: 10.1007/s11121-005-0022-1
- Roa, J. M., Herrera, F., y Ramírez, M. I. (2005). El desarrollo emocional, social y moral

- en la Educación Infantil (3-6 años). En M. V. Trianes y J. A. Gallardo (Eds.), *Psicología de la educación y del desarrollo en contextos escolares* (pp. 217-234). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Robbins, T. W., James, M., Owen, A. M., Sahakian, B. J., McInnes, L., y Rabbitt, P. (1994). Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): a factor analytic study of a large sample of normal elderly volunteers. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 5(5), 266-281.
- Roberts, A. C., Robbins, T. W., y Weiskrantz, L. (1998). *The prefrontal cortex: Executive and cognitive functions (2a. ed.)*. Oxford: Oxford University Press.
- Rose-Krasnor, L. (1997). The nature of social competence: A theoretical review. *Social development*, 6(1), 111-135. doi:10.1111/j.1467-9507.1997.tb00097.x
- Rubin, K. H., Bukowski, W. y Parker, J. G. (2006). Peer interactions, relationships, and groups. En W. Damon y N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: vol. 3. Social emotional and personality development* (6th ed., pp. 571-645). New York: Wiley
- Rubin, K. H., y Rose-Krasnor, L. (1992). Interpersonal problem solving and social competence in children. En V. B. Van Hasselt y M. Hersen (Eds.), *Handbook of social development* (pp. 283-323). Boston, MA: Springer US.
- Rueda, M. R., Rothbart, M. K., McCandliss, B. D., Saccomanno, L., y Posner, M. I. (2005). Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 102, 14931-14935. doi:10.1073 / pnas.0506897102
- Saarni, C. (1999). *The development of emotional competence*. New York: Guilford.
- Salter, A. (1949). *Conditioned reflex therapy*. Nueva York: Farrar, Strauss and Giroux.
- Sánchez, A. (2008). Modelos de violencia y comportamiento antisocial en las aulas. *Milenio: Revista digital*. Recuperado de <http://convivencia.wordpress.com/2008/07/26/02/2009>
- Santa-Cruz, C., y Rosas, R. (2017). Mapping of Executive Functions. *Estudios de Psicología*, 38(2), 284-310. doi:10.1080/02109395.2017.1311459
- Sastre-Riba, S. (2006). Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(2), 143-151.
- Sastre-Riba, S., Fonseca-Pedrero, E., y Poch-Olivé, M. L. (2015). Desarrollo temprano de funciones ejecutivas: un estudio diferencial. *Anales de Psicología*, 31(2), 607-614.

doi: 10.6018/analesps.31.2.180711

- Schiffrin, R. M., y Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84(2), 127-190.
- Schlegel, R. E., y Gilliland, K. (2007). Development and quality assurance of computer-based assessment batteries. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 49-61. doi:10.1016/j.acn.2006.10.005
- Segretin, M. S., Lipina, S. J., Hermida, M. J., Sheffield, T. D., Nelson, J. M., Espy, K. A., y Colombo, J. A. (2014). Predictors of cognitive enhancement after training in preschoolers from diverse socioeconomic backgrounds. *Frontiers in psychology*, 5, 205-215. doi:10.3389/fpsyg.2014.00205
- Séguin, J. R., Nagin, D., Assaad, J. M., y Tremblay, R. E. (2004). Cognitive-neuropsychological function in chronic physical aggression and hyperactivity. *Journal of abnormal psychology*, 113(4), 603-617. doi:10.1037/0021-843X.113.4.603
- Segura, M., y Arcas, M. (2013). *Relacionarnos bien: Programas de competencia social para niños y niñas de 4 a 12 años* (10a ed.). Madrid: Narcea.
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 298(1089), 199-209.
- Shaw, D. S., Dishion, T. J., Supplee, L., Gardner, F., y Arnds, K. (2006). Randomized trial of a family-centered approach to the prevention of early conduct problems: 2-year effects of the family check-up in early childhood. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74, 1-9. doi: 10.1037/0022-006X.74.1.1
- Shipstead, Z., Redick, T. S., y Engle, R. W. (2012). Is working memory training effective?. *Psychological bulletin*, 138(4), 628-654. doi:10.1037/a0027473
- Silva, F., y Martorell, M. C. (2001). *BAS-1,2: Bateria de Socialización*. Madrid: TEA.
- Sonuga-Barke, E. J. S., y Halperin, J. M. (2011). Developmental phenotypes and causal pathways in attention deficit/hyperactivity disorder: potential targets for early intervention? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 368-389. doi:10.1111/j.1469-7610.2009.02195.x
- Sparrow, S. S., Cichetti, D. V., y Balla, D. A. (2005). *Vineland Adaptive Behavior Scales: parent-caregiver rating form*. (2a ed.). Minneapolis MN: NCS Pearson.
- Stichter J. P., O'Connor K. V., Herzog M. J., Lierheimer K., y McGhee S. D. (2012). Social competence intervention for elementary students with Aspergers

- syndrome and high functioning autism. *Journal of Autism Development Disorders*, 42, 354-366. doi:10.1007/s10803-011-1249-2
- Strobach, T., Salminen, T., Karbach, J., y Schubert, T. (2014). Executive functions and their optimization in the context of dual-task practice. *Psychological Research*, 78(6), 836-851. doi:10.1007/s00426-014-0563-7
- Stuss, D. T. (1992). Biological and psychological development of executive functions. *Brain and cognition*, 20(1), 8-23. doi:10.1016/0278-2626(92)90059-U
- Stuss, D. T., y Benson, D. F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven Press.
- Stuss, D. T., y Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: Lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology*, 53, 401-433. doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135220
- Susa, G., Benga, O., Pitica, I., y Miclea, M. (2014). Child temperamental reactivity and self-regulation effects on attentional biases. *Frontiers in psychology*, 5, 922-932. doi:10.3389/fpsyg.2014.00922
- Thorell, L. B., Lindqvist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G., y Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental Science*, 12, 106-113. doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00745.x
- Thorndike, E. L. (1920). Intelligence and its uses. *The Harpers Monthly*, 140, 227-235.
- Timmerman, I. y Emmelkamp, P. (2005). An integrated cognitive-behavioural approach to the aetiology and treatment of violence. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 12, 167-176. doi: 10.1002/cpp.447
- Tirapu-Ustárruz, J., y Luna-Lario, P. (2008). *Neuropsicología de las funciones ejecutivas. Manual de Neuropsicología*. Viguera Editores: Barcelona.
- Titz, C., y Karbach, J. (2014). Working memory and executive functions: effects of training on academic achievement. *Psychological research*, 78(6), 852-868. doi:10.1007/s00426-013-05371
- Tomporowski, P. D., McCullick, B., Pendleton, D. M., y Pesce, C. (2015). Exercise and children's cognition: The role of exercise characteristics and a place for metacognition. *Journal of Sport and Health Science*, 4(1), 47-55. doi:10.1016/j.jshs.2014.09.003
- Torres, M. M., Domitrovich, C. E., y Bierman, K. L. (2015). Preschool interpersonal relationships predict kindergarten achievement: Mediated by gains in emotion knowledge. *Journal of applied developmental psychology*, 39, 44-52. doi:10.1016/j.appdev.2015.04.008

- Traverso, L., Viterbori, P., y Usai, M. C. (2015). Improving executive function in childhood: evaluation of a training intervention for 5-year-old children. *Frontiers in psychology*, 6, 525-539. doi:10.3389/fpsyg.2015.00525
- Tremblay, R. E. (2008). Understanding development and prevention of chronic physical aggression: towards experimental epigenetic studies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1503), 2613-2622. doi:10.1098/rstb.2008.0030
- Trentacosta, C. J., Hyde, L. W., Shaw, D. S., Dishion, T. J., Gardner, F., y Wilson, M. (2008). The relations among cumulative risk, parenting, and behavior problems during early childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 1211-1219. doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01941.x
- Trianes, M. V. (1996). *Educación y competencia social: un programa en el aula*. Málaga: Aljibe.
- Trianes, M. V., Muñoz, A. M., y Jiménez, M. (1997). *Competencia social: su educación y tratamiento*. Madrid: Editorial Pirámide.
- Trianes, M. V., Muñoz, A. M., y Jiménez, M. (2007). *Las relaciones sociales en la infancia y en la adolescencia y sus problemas*. Madrid: Pirámide.
- Trower, P., Bryant, B., y Argyle, M. (1978). *Social skills and mental health*. London: Methuen.
- Ursache, A., Blair, C., y Raver, C. C. (2012). The promotion of self-regulation as a means of enhancing school readiness and early achievement in children at risk for school failure. *Child Development Perspectives*, 6(2), 122-128. doi:10.1111/j.1750-8606.2011.00209.x
- Vallés, A. (1994). *Programa de Refuerzo de las Habilidades Sociales, III Cuaderno para mejorar las habilidades sociales, autoestima y solución de problemas: nivel óptimo. Educación Secundaria Obligatoria, BUP, FP*. Madrid: EOS.
- Vallés, A. y Vallés, C. (1996). *Las habilidades sociales en la escuela*. Madrid: EOS.
- Vandell, D. L. (1985, April). *Relationships between infant-peer and infant-mother interactions: What we have learned*. Paper presented as part of a symposium chaired by C.O.Eckerman at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, Toronto, Ontario, Canada.
- Verdugo, M. A., Monjas, M. I. y Arias, B. (1992). *Intervención sobre la competencia social de los alumnos con necesidades educativas especiales en Educación Infantil y*

- Primaria. Memoria de Investigación.* Centro de Investigación y Documentación Educativa del MEC. Madrid. Convocatoria de 1990.
- Verdugo, M.A. (1997). *Programa de Habilidades Sociales. Programas Conductuales Alternativos para la educación de los deficientes mentales.* Salamanca: Amarù.
- Verhaeghen, P. (2014). *The Elements of Cognitive Aging: Meta-Analyses of Age-Related Differences in Processing Speed and Their Consequences.* Oxford: Oxford University Press.
- Verhaeghen, P., Marcoen, A., y Goossens, L. (1992). Improving memory performance in the aged through mnemonic training: a meta-analytic study. *Psychology and Aging*, 7, 242-251. doi:10.1037/0882-7974.7.2.242
- Wais, P., y Gazzaley, A. (2011). The impact of auditory distraction on retrieval of visual memories. *Psychonomic Bulletin & Review*, 18, 1090-1097. doi:10.3758/s13423-011-0169-7
- Waters, E., y Sroufe, L. A. (1983). Social competence as a developmental construct. *Developmental review*, 3(1), 79-97. doi:10.1016/0273-2297(83)90010-2
- Watson, G. (1860). *How to shine in society: The art of conversation.* Glasgow, Scotland: G. Watson.
- Webster-Stratton, C. y Taylor, T. (2001). Nipping early risk factors in the bud: preventing substance abuse, delinquency, and violence in adolescence through interventions targeted at young children (0-8 years). *Prevention Science*, 2, 165-192.
- Webster-Stratton, C., Reid, M. J., y Hammond, M. (2004). Treating children with early-onset conduct problems: Intervention outcomes for parent, child, and teacher training. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 33, 105-124. doi:10.1207/S15374424JCCP3301_11
- Webster-Stratton, C., y Lindsay, D. W. (1999). Social competence and conduct problems in young children: issues in assessment. *Journal of Clinical Child Psychology*, 28(1), 25-43. doi:10.1207/s15374424jccp2801_3
- Weir, K., y Duveen, G. (1981). Further development and validation of the prosocial behavior questionnaire for use by teachers. *Journal of Psychology and Psychiatry*, 22, 357-374. doi:10.1111/j.1469-7610.1981.tb00561.x
- Widen, S. C., y Russell, J. A. (2002). Gender and preschoolers' perception of emotion. *Merrill-Palmer Quarterly*, 48(3), 248-262. doi:10.1353/mpq.2002.0013
- Wiebe S. A., Sheffield, T., Nelson, J. M., Clark, C. A., Chevalier, N., y Espy, K. A. (2011). The structure of executive function in 3-year-olds. *Journal of Experimental*

- Child Psychology*, 108(3), 436-452. doi:10.1016/j.jecp.2010.08.008
- Williams, H. M. (1935). A factor analysis of Berne's social behavior in young children. *Journal of Experimental Education*, 4, 142-146.
- Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. California: Stanford University press.
- Woltering, S., Lishak, V., Hodgson, N., Granic, I., y Zelazo, P. D. (2016). Executive function in children with externalizing and comorbid internalizing behavior problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57, 30-38. doi:10.1111/jcpp.12428
- Wood, R., Michelson, L., y Flynn, J. (1978). *Assessment of assertive behavior in elementary school children*. Presentado en el Annual Meeting of de Association for Advancement of Behavior Therapy, Chicago, noviembre.
- Zelazo, P. D. (2006). The Dimensional Change Card Sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. *Nature Protocols-Electronic Edition*, 1(1), 297-301. doi: 10.1038 / nprot.2006.46
- Zelazo, P. D. y Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. En U. Goswami (Ed.), *Handbook of childhood cognitive development* (pp. 445-469). Oxford: Blackwell.
- Zelazo, P. D., Anderson, J. E., Richler, J., Wallner-Allen, K., Beaumont, J. L., y Weintraub, S. (2013). NIH toolbox cognition battery: Measuring executive function and attention. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 78(4), 16-33. doi:10.1111/mono.12032
- Zelazo, P. D., Müller, U., Frye, D., Marcovitch, S., Argitis, G., Boseovski, J., ... Sutherland, A. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68(3), 127-137. doi:10.1111/j.0037-976X.2003.00260.x
- Zelazo, P. D., y Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354-360. doi: 10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x
- Zigler, E. y Phillips, L. (1960). Social effectiveness and symptomatic behaviors. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 61, 231-238. doi:10.1037/h0041431

**EJEMPLO DEL PROGRAMA DE
ENTRENAMIENTO EN
FUNCIONES EJECUTIVAS PARA
NIÑOS Y NIÑAS DE 5-6 AÑOS
(EFE 5)**



Unidad 1. Control inhibitorio

Sesión 1. Respetamos el turno

Introducción mediante viñetas
El arcoíris
Relevos

01

Sesión 2. Hacemos lo que debemos en casa I

Introducción mediante viñetas
Stroop I
Encuentra tu aro

02

Sesión 3. Hacemos lo que debemos en casa II

Introducción mediante viñetas
La mano más rápida I

03

Sesión 4. Hacemos lo que debemos en el cole

Introducción mediante viñetas
Los peatones I
La orquesta I

04

Sesión 5. Todos somos tortugas

La técnica de la tortuga
La orquesta II

05

Sesión 6. Nos relajamos

El dado de la selva
Grande-pequeño/Abierto-cerrado
Cuadrados y círculos I

06

Sesión 7. Expresamos de forma adecuada el enfado

Introducción mediante viñetas
Stroop II
El pompero

07

Unidad 2. Memoria de trabajo

Sesión 1. Respetamos el turno II

Aprendemos de los cuentos
Cuéntame un cuento

01

Sesión 2. Solución de conflictos

Aprendemos de los cuentos
Imitamos las profesiones
¿Estamos atentos?

02

Sesión 3. Solución de conflictos II

Aprendemos de los cuentos
Imitamos los sonidos
¿Quién es?

03

Sesión 4. Hacemos caso

Aprendemos de los cuentos
Imitamos los gestos I
El mensaje estropeado

04

Sesión 5. Hacemos caso II

Aprendemos de los cuentos
Completa a Pepe
Cada oveja con su pareja I

05

Sesión 6. Nos organizamos

Aprendemos de los cuentos
En la granja de mi tía
Cada oveja con su pareja II

06

Sesión 7. Las emociones

Aprendemos de los cuentos
Las emociones
Recuerda a tus compañeros

07

Unidad 3. Flexibilidad cognitiva

Sesión 1. Cambiamos de perspectiva

Aprendemos de los cuentos
La fruta loca
Encuentra tu aro II

01

Sesión 2. Desde otro punto de vista

Aprendemos de los cuentos
Cámbiame tu dibujo
Inventa tu historia

02

Sesión 3. Nos adaptamos a las nuevas situaciones

Aprendemos de los cuentos
La mano más rápida III

03

Sesión 4. Miramos de forma distinta

Aprendemos de los cuentos
El pompero II
Laberintos

04

Sesión 5. Flexibilizamos nuestras ideas

Aprendemos de los cuentos
¡A dibujar!
Los dibujos “repes”

05

Sesión 6. Analizamos las distintas opciones

Aprendemos de los cuentos
La caja mágica
Los peatones II

06

Sesión 7. Elegimos la mejor opción

Aprendemos de los cuentos
Imitamos los gestos II
Stroop III

07

UNIDAD 1. CONTROL INHIBITORIO



1. OBJETIVOS

- Desarrollar el control inhibitorio, aumentando el control de las respuestas impulsivas y actuando de forma reflexiva.
- Conocer la importancia de inhibir conductas deseadas para realizar las conductas apropiadas en un momento concreto.
- Conocer y reflexionar sobre la importancia de respetar el turno.
- Aprender nuevas formas de expresar el enfado de forma adecuada.
- Reflexionar sobre cómo influye la propia conducta en los demás, promoviendo la adquisición de conductas empáticas.



2. DURACIÓN

La unidad tiene una duración de tres horas y media aproximadamente, distribuida en siete sesiones de 30 minutos.



3. EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos de la unidad, en la Tabla 1 se exponen algunos puntos o apartados a evaluar al finalizar la unidad, con el fin de comprobar el aprendizaje del alumnado durante el desarrollo de las sesiones.

Tabla 1

Evaluación del control inhibitorio del programa EFE 5

Evaluación unidad 1: Control Inhibitorio				
NOMBRE DEL ALUMNO:				
Su control inhibitorio incrementa progresivamente, por ejemplo, al final de las sesiones, el niño realiza de forma adecuada las actividades de <i>stroop</i> (sol-luna, la orquesta, juego de cartas...).	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Sabe esperar su turno en las actividades que lo requieren (relevos, el arcoíris, pompas de jabón...).	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Conoce la importancia de inhibir conductas deseadas para realizar conductas apropiadas en un momento concreto, por ejemplo, reconocen que Pepe lo hace mal cuando se come las chucherías, a pesar de que su padre le había dicho que no se comían chucherías hasta después de comer.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Conoce las ventajas de utilizar estrategias, como la técnica de la tortuga, para expresar enfado, y comprenden que pegar e insultar no es una forma adecuada.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Es capaz de reconocer cómo se sienten los personajes de las viñetas.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Muestra conductas empáticas.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Participa de forma activa en los diálogos de las viñetas y en las actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Muestra motivación e interés por las diversas actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre



4. EJEMPLO DE SESIÓN

SESIÓN 7. Expresamos el enfado de forma adecuada

1

Introducción mediante viñetas

- **Descripción de la actividad:**

En esta actividad, el alumnado observará dos viñetas que tratan sobre la importancia de controlar el enfado y expresarlo de forma adecuada. Se dialogará con ellos sobre cómo actuamos y qué sentimos cuando estamos enfadados y qué debemos hacer.

Alguna de las preguntas que se pueden hacer relacionadas con la primera viñeta son las siguientes:

- ¿Qué quiere Carla?
- ¿Y qué hace para conseguir la pelota?
- ¿Cómo se siente Pepe cuando Carla le quita la pelota?
- ¿Qué le dice a Carla?
- ¿Cómo se siente Carla?
- ¿Qué hace Carla?
- ¿Cómo se siente Pepe cuando Carla le pega?
- ¿Qué debería haber hecho Carla?

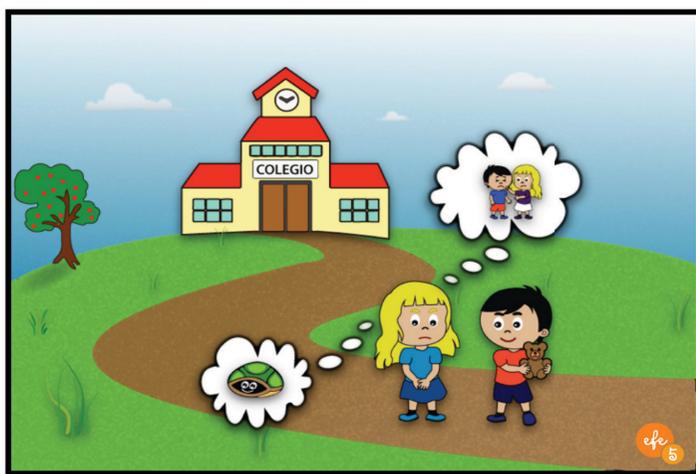


Anexo 19. Materiales del docente.

En la segunda viñeta, el alumnado reflexionará sobre posibles soluciones ante el enfado.

Para ello se hacen las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se sintió Carla cuando Pepe le quitó el peluche?
- ¿Qué decisión tomó Carla?
- ¿Qué hubiese ocurrido si Carla hubiese elegido pegar a Pepe?
- ¿Qué hacéis vosotros cuando os enfadáis?
- ¿Cómo se sintió el maestro Darío cuando vio que Carla había elegido hacer la tortuga en lugar de pegar a Pepe?



Anexo 20. Materiales del docente.

- **Materiales y recursos:** anexo 19 y 20. Materiales del docente.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

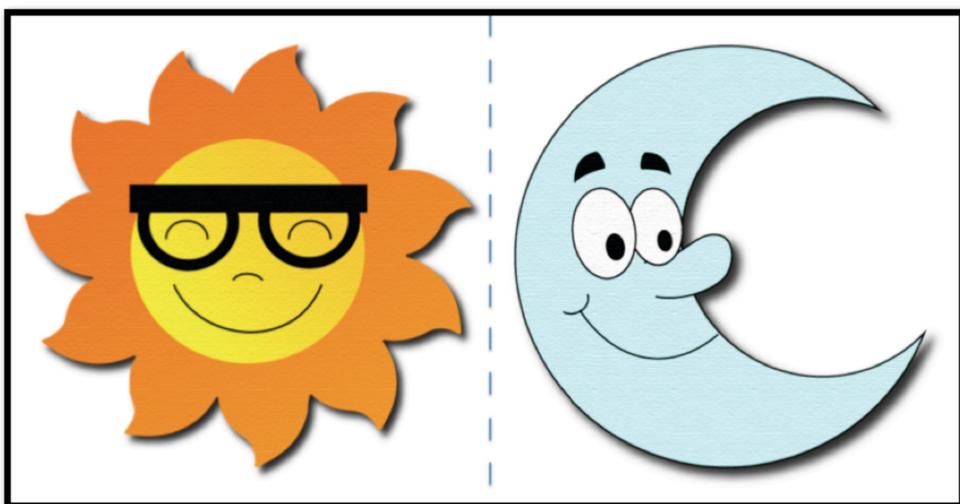
2 Stroop II

- **Descripción de la actividad:**

En un primer momento, se muestra a todo el grupo una serie de láminas donde aparecen dos imágenes. El profesor señala una de las imágenes y el alumnado debe decir lo que representa la imagen señalada. Por ejemplo: cuando se les señala la imagen del sol, todos deberán decir “sol”; y cuando aparece la luna todos deberán decir “luna”. Después,

la dinámica cambia y los alumnos deben nombrar lo opuesto a lo que se señala. Por ejemplo, cuando se señale el sol, el alumnado deberá decir “luna” y viceversa.

Si el docente observa que algún niño tiene especial dificultad para realizar la actividad, le pedirá que la realice solo, mientras el resto del grupo permanece en silencio.



Anexo 8. Materiales del docente.

- **Materiales y recursos:** anexo 8. Materiales del docente.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

3

El pompero

- **Descripción de la actividad:**

En esta actividad, el alumnado se sienta en círculo. El docente se sitúa en el centro y hace pompas de jabón, diciéndole al alumnado que está prohibido tocarlas. Posteriormente, el docente dice un color y el alumnado que lleve una prenda de ese color podrá tocar las pompas de jabón.

Al alumno que sea capaz de esperar su turno, se le dejará el pompero y será quien lo utilice en la siguiente ronda. Él será también quien decida quién podrá explotar las pompas de jabón, en función de la característica que elija (por ejemplo, los niños y niñas que sean rubios).

- **Materiales y recursos:** pompero.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

UNIDAD 2. MEMORIA DE TRABAJO



1. OBJETIVOS

- Desarrollar la memoria de trabajo, aumentando la cantidad de unidades que puede manejar el alumnado mentalmente y optimizando el uso estratégico de la memoria.
- Mejorar la capacidad de detectar un objeto anteriormente visualizado, entre otros objetos.
- Mejorar la capacidad de completar dibujos incompletos recordando el dibujo mostrado.
- Incrementar la habilidad de recordar sonidos y gestos anteriormente reproducidos.
- Mejorar la capacidad de resolución de conflictos recordando cómo deben comportarse y qué conductas son inadecuadas, y, por tanto, se deben evitar.



2. DURACIÓN

La unidad tendrá una duración de tres horas y media aproximadamente, distribuidas en siete sesiones de 30 minutos.



3. EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos de la unidad, en la Tabla 2 se exponen algunos aspectos o apartados para su evaluación al finalizar la unidad, con el fin de comprobar el aprendizaje del alumnado durante el desarrollo de las sesiones.

Tabla 2

Evaluación de la memoria de trabajo del programa EFE 5

NOMBRE DEL ALUMNO:				
Es la memoria de trabajo incrementa progresivamente, aumentando la cantidad de información que puede manejar mentalmente y optimizando el uso estratégico de la misma, por ejemplo, cada vez, presenta más facilidad para recordar lo sucedido en los cuentos	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Es capaz de detectar un objeto anteriormente visualizado, entre otros objetos, por ejemplo, es capaz de encontrar el objeto u objetos mostrados en la actividad “encuentra la nave espacial” o “en busca del tesoro”.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Es capaz de completar dibujos incompletos recordando el dibujo mostrado, por ejemplo, realiza de forma adecuada las actividades “completa a Pepe” y “completa a Carla”.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Recuerda sonidos y gestos anteriormente reproducidos, por ejemplo, recuerda la secuencia de sonidos y gestos realizados en las actividades de “imitamos los gestos” e “imitamos los sonidos”.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Recuerda qué conductas son adecuadas y qué conductas son inadecuadas, y, por tanto, se deben evitar, favoreciendo la resolución de conflictos, por ejemplo, en los diversos cuentos es capaz de detectar cuando los personajes actúan de forma adecuada y cuando no.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Participa de forma activa en los diálogos de los cuentos y en las actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Muestra motivación e interés por las diversas actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre



SESIÓN 6. Nos organizamos

1

Aprendemos de los cuentos

O Descripción de la actividad:

En esta actividad, el docente cuenta al alumnado el cuento “Lo primero es lo primero”. Al acabar el cuento, se reflexionará sobre la importancia de recoger el material utilizado, antes de cambiar de actividad. También se enfatizará que no siempre se puede hacer lo que uno quiere.

“Lo primero es lo primero”

Pepe es un niño de cinco años que, como vosotros, iba al cole todos los días. Le encantaba el cole porque podía jugar con los juguetes, hacer figuritas de plastilina y, sobre todo, le gustaban los cuentos que leía su maestra Ana. Pero lo que menos le gustaba del cole a Pepe era recoger las cosas que había estado utilizando.

Un día, Pepe estaba en clase haciendo un dibujo muy bonito con rotuladores de muchos colores. Mientras Pepe dibujaba, la maestra entró en la clase con unos botes grandes que nadie sabía lo que eran.

- *Niños, he traído pintura de manos. ¿Quién quiere pintar con las manos? - dijo con una sonrisa- pero primero tenéis que recoger los rotuladores y los juguetes que estáis utilizando.*

Todos empezaron a recoger, pero Pepe tenía tantas ganas de pintar con la pintura de manos, que se olvidó de recoger y fue directo a coger un bote de pintura. Justo cuando estaba a punto de coger el bote de pintura, la maestra se puso delante de él y le preguntó:

- *¿Has recogido todos los rotuladores que estabas utilizando?*
- *Sí, seño- mintió.*

- *No los ha recogido seño, ha dejado todos los rotulares esparcidos por la mesa- dijo Clara señalando la mesa donde estaban las ceras.*
- *Pepe, antes de pintar con la pintura de manos es importante que recojas los rotuladores porque si no se pueden perder y la próxima vez que queramos pintar no podríamos porque faltarían rotuladores. Además, vas a pintar más cómodo con la pintura de manos si la mesa está recogida, así que, recoge primero y después te doy un bote de pintura.*
- *Vale...- dijo Pepe enfadado.*

Pero Pepe no quiso recogerlos y se sentó en su silla enfadado con los brazos cruzados. Iba viendo cómo cada vez más y más gente pintaba con la pintura de manos y, después de un tiempo, se puso a recoger los rotulares, con tan mala suerte, que, cuando terminó de recoger, la seño ya se había llevado las pinturas de manos.

- *¡Yo quiero pintar con la pintura de manos! - gritó Pepe.*
- *Ya ha pasado el tiempo de las pinturas, ahora vamos a jugar con las piezas de construcción- dijo la maestra- si hubieras recogido antes hubieras podido pintar con la pintura de manos.*

Pepe enfadado, se puso a jugar con las piezas de construcción. Al poco tiempo, se le pasó el enfado.

Al cabo de un rato escuchó las palmadas de la maestra y sabía lo que significaban, era su momento favorito, la hora de la lectura. Corrió para sentarse el primero al lado de la maestra y se olvidó de recoger las piezas.

Cuando estaban todos sentados en círculo para oír el cuento, la maestra vio las piezas y sabía quién las había dejado allí, así que le dijo:

- *Pepe recoge las piezas si quieres que leamos el cuento.*
- *Joooo, yo quiero escuchar el cuento- dijo Pepe protestando.*
- *Pero antes, debes recoger las piezas que has estado utilizando, no querrás que te pase como antes y al final no puedas escuchar el cuento- le dijo la profesora.*

Pepe pensó que se había cabreado mucho al no poder pintar con la pintura de manos y no quería que se volviese a repetir, así que esta vez recogió las piezas y se sentó para escuchar el cuento.

Pepe se dio cuenta de que la maestra tenía razón, para hacer lo que él quería, primero tenía que recoger, porque otros niños podían pisar sin querer las piezas de construcción y hacerse daño. Recordó una frase que le decía su profesora siempre “primero, es lo primero”.

Una vez finalizado el cuento se dialogará con el alumnado sobre las siguientes cuestiones:

- ¿Qué era lo que más le gustaba a Pepe del cole?
- ¿Por qué la maestra no le dejó pintar con las pinturas de manos?
- ¿Por qué se enfada Pepe?
- ¿Cómo creéis que se siente la maestra cuando ve que Pepe no recoge?
- ¿Por qué creéis que es importante recoger las cosas antes de hacer otra actividad?
- ¿Por qué la maestra Ana le dice a Pepe que aún no puede sentarse a escuchar el cuento?
- ¿Qué aprendió Pepe?

○ **Materiales y recursos:** cuento: “Primero, lo primero”.

○ **Duración:** 10 minutos.

○ **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

2

En la granja de mi tía

○ **Descripción de la actividad:**

En esta actividad, el alumnado se sitúa en círculo y el docente elige un alumno. El alumno elegido debe decir “En la granja de mi tía hay... y un animal, por ejemplo, gallinas”, el alumno de la derecha debe repetir lo que ha dicho el compañero y añadir otro animal, por ejemplo, “en la granja de mi tía hay gallinas y cerdos” y así sucesivamente

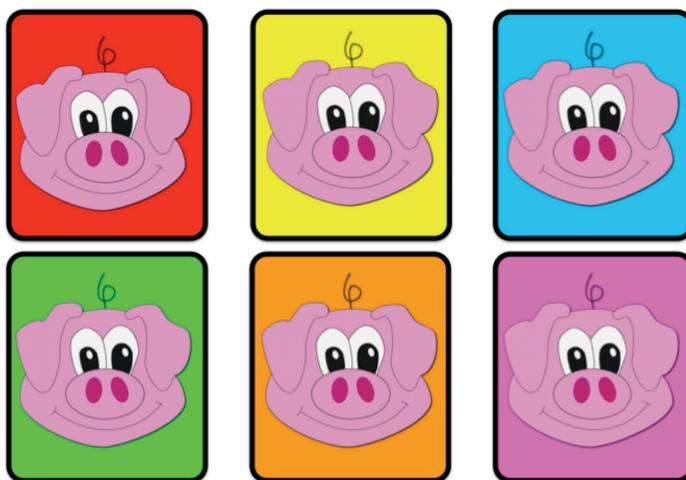
hasta que algún alumno se equivoque repitiendo la serie. El que se equivoque debe empezar de nuevo otra serie, con una frase que se invente, por ejemplo, “Tengo una pelota de color...”

- **Materiales y recursos:** -
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

3 Cada oveja con su pareja

○ Descripción de la actividad:

En esta actividad, se divide la clase en grupos de 4 personas. Cada grupo se sienta formando un círculo y se les dan 5 parejas de cartas (10 cartas en total) de las del anexo 11. Posteriormente, se pondrán las cartas boca abajo y se mezclarán. El docente elige un alumno de cada grupo, y éste comenzará el juego. El primer jugador deberá levantar dos cartas y ver si son iguales. Si las cartas son iguales vuelve a seleccionar otras dos cartas, hasta que falle, es decir, cuando seleccione dos cartas que no son iguales. Si selecciona dos cartas distintas, deberá volver a ponerlas boca abajo en el lugar donde se encontraban. A continuación, le tocará elegir dos cartas al jugador de su derecha y así sucesivamente. Gana el jugador que encuentre más parejas de cartas iguales.



Anexo 11. Materiales del docente

- **Materiales y recursos:** anexo 11. Materiales del docente.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** grupos de 4 personas.

UNIDAD 3. FLEXIBILIDAD COGNITIVA



1. OBJETIVOS

- Desarrollar la flexibilidad cognitiva, facilitando que los niños puedan analizar los problemas desde distintas perspectivas.
- Mejorar la capacidad de los niños para adaptar su conducta a las demandas del ambiente, de manera que puedan analizar las diferentes respuestas posibles y seleccionar aquella que sea más eficaz.
- Mejorar la capacidad de los niños para plantear diversas soluciones u opciones ante una situación.
- Reflexionar sobre cómo influye su conducta en los demás, facilitando la adquisición de conductas empáticas.



2. DURACIÓN

La unidad tendrá una duración de tres horas y media aproximadamente, distribuidas en siete sesiones de 30 minutos.



3. EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos de la unidad, en la Tabla 3 se exponen algunos puntos o apartados a evaluar al finalizar la unidad, con el fin de comprobar el aprendizaje del alumnado durante el desarrollo de las sesiones.

Tabla 3

Evaluación de la flexibilidad cognitiva del programa EFE 5

NOMBRE DEL ALUMNO:				
Su flexibilidad cognitiva incrementa progresivamente, es decir, al final de las sesiones el niño realiza de forma adecuada las actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Es capaz de adaptar su conducta a las demandas del ambiente, analizando las diferentes opciones posibles y seleccionando la más eficaz (por ejemplo, en la actividad del laberinto, en las que deben realizar alguna imitación, o la mano más rápida).	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Es capaz de plantear distintas soluciones ante un problema (por ejemplo, en las actividades que requieren inventarse una historia o finalizar un cuento).	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Es capaz de reconocer cómo se sienten los personajes de las viñetas y muestra conductas empáticas.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Participa de forma activa en los diálogos de los cuentos y en las actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Muestra motivación e interés por las diversas actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre



4. EJEMPLO DE SESIÓN

SESIÓN 2. Desde otro punto de vista

1

Aprendemos de los cuentos

○ Descripción de la actividad:

En esta actividad, el docente cuenta al alumnado el cuento de “Los tres cerditos burlones y el lobo feliz”. Este cuento tiene como finalidad que los niños mejoren su flexibilidad cognitiva con una nueva versión de los tres cerditos, donde se explica por qué el lobo decidió derrumbar las casas de los cerditos. Terminado el cuento se dialogará con ellos y se les hará reflexionar sobre las cuestiones planteadas.

“Los tres cerditos burlones y el lobo feliz”

En una enorme y verde pradera, vivía el lobo feliz. El lobo llevaba una vida tranquila y relajada. Él era feliz viviendo en su pradera llena de árboles gigantes, caballos y muchas vacas, que hacían del paisaje algo precioso. El lobo tenía su zona favorita, una zona que estaba repleta de rosas rojas. Todos los días se paraba a observarlas y cuidarlas. Un día, el lobo salió de la pradera para ir al río a darse un baño, alejándose de su casa y de su zona favorita.

Los tres cerditos eran tres hermanos que les gustaba mucho salir a pasear. Una mañana, mientras paseaban y cantaban, llegaron a la pradera donde vivía el lobo y se enamoraron de aquel lugar tan hermoso. Por esta razón, los tres cerditos decidieron construirse allí sus casas para vivir y disfrutar de aquellos preciosos paisajes.

Los tres hermanos fueron a buscar materiales para construir sus casas. El hermano mayor, que era el más perezoso, cogió paja para hacer su casa. El hermano mediano,

pensó que sería mejor construirla de madera y, por último, el hermano pequeño, el más sabio de todos, cogió ladrillos.

Una vez que tuvieron todos los materiales, se pusieron manos a la obra y empezaron a construir sus casas. El hermano mayor fue el primero en terminar. Su casa, sin embargo, era la más insegura porque la hizo de paja y muy rápido para poder empezar a jugar cuanto antes. El hermano mediano, al ver que su hermano mayor había terminado la casa y estaba jugando, se dio prisa también por acabar. Su casa también era algo insegura, pero al ser de madera, era más estable que la de su hermano mayor. Por último, el que más tardó en construir su casa fue el hermano pequeño, él era muy perfeccionista y cuidadoso y, aunque tardase mucho más, a él le gustaba que todo quedase bien hecho. Su casa era preciosa, era muy segura y estable y decidió construir una chimenea para el frío del invierno.

Cuando el lobo volvió de su baño, vio que la pradera ya no era la de antes. Alguien se había llevado la paja con la que se alimentaban las vacas y los caballos, y éstos, al quedarse sin comida, se habían tenido que ir a otro lugar. Los árboles estaban destrozados porque alguien los había cortado para hacer trozos de madera. Y su zona favorita, la de las rosas, estaba destruida y ocupada por una casa de ladrillo. El lobo estaba furioso porque habían destrozado su pradera. Así que decidió ir a hablar con los cerditos:

- *¿Qué habéis hecho con mi paja, mis árboles y mis rosas?- dijo muy enfadado.*
- *Señor lobo no se ponga así, es que pasábamos por esta pradera, vimos que era hermosa y decidimos construir nuestras casas aquí- dijo el hermano mayor.*
- *¡Pero qué os habéis creído! Los árboles están totalmente destrozados, los animales se han quedado sin comida y sin sitio donde jugar y las flores dejarán de crecer. Este no es un lugar para construir casas, debéis destruirlas o los animales y las plantas morirán.*

Al atardecer, el lobo fue a la casa del cerdito mayor, llamó a la puerta y dijo:

- *¡Abre la puerta, pide perdón a todos los animales de la pradera por lo que habéis hecho y construye tu casa en otro lugar! - dijo el lobo gritando.*
- *Eso no te lo crees ni tú- le contestó el cerdo.*

- *Con que esas tenemos ¿no?, pues soplaré y soplaré y tu casa derrumbaré - dijo el lobo.*

Así lo hizo, el lobo cogió aire y sopló con todas sus fuerzas hasta que la casa de paja del cerdito se derribó. El cerdito mayor estaba muy asustado, salió corriendo y se escondió en la casa del hermano mediano.

Entonces, el lobo fue a la casa de madera, volvió a tocar la puerta y dijo:

- *¡Quiero que pidáis perdón por lo que hicisteis a la pradera, y a los animales y árboles que viven en ella! - gritó el lobo.*
- *No vamos a pedir perdón nunca, estás perdiendo el tiempo lobo - dijeron los dos hermanos a la vez.*
- *Pues si eso queréis, soplaré y soplaré y vuestra casa derrumbaré.*

El lobo cogió aire y sopló con mucha fuerza y, a pesar de que le costó mucho más esfuerzo, finalmente terminó derribando la casita. Los dos cerditos salieron por la puerta de atrás y corrieron a la casa de su hermano pequeño.

Una última vez, el lobo llamó a la puerta, pero no respondió nadie. Por mucho que el lobo llamaba, nadie contestaba. Entonces el lobo pensó que, al ser la casa de ladrillo, no podría derribarla con un gran soplido, así que, entró por la chimenea.

Los tres cerditos, sin casa donde esconderse, estaban muy asustados.

- *¡Por favor, no nos comas! - rogaron los cerditos.*
- *No os voy a comer, solo quiero que os disculpéis ante resto de animales y reparéis el daño causado- dijo el lobo.*

Los cerditos se dieron cuenta de su error, reunieron a todos los animales de la pradera y se disculparon. Cogieron toda la paja y la acumularon en una zona para que las vacas y los caballos pudiesen comer y regresaran a la pradera. Por último, plantaron todos los árboles y rosas que habían destrozado.

Los cerditos también se disculparon con el lobo y decidieron construirse una casa conjunta cerca del lobo, en una zona donde no molestaran a nadie.

Terminado el cuento, se dialogará con el alumnado sobre las siguientes cuestiones:

- ¿Dónde vivía el lobo?
- ¿Qué había en la pradera?
- ¿Cuál era el sitio favorito del lobo?
- ¿Dónde decidieron construir sus casas los cerditos?
- ¿De qué hizo su casa el cerdito mayor?
- ¿Cómo era este cerdito? ¿Y su casa?
- ¿De qué hizo su casa el cerdito mediano?
- ¿Por qué tenía prisa por terminar su casa?
- ¿De qué material construyó su casa el cerdito pequeño?
- ¿Cómo era este cerdito?
- ¿Por qué el lobo decide destruir la casa de los cerditos?
- ¿Cómo destruye la casa del hermano mayor y la del mediano?
- ¿Qué les pide el lobo que hagan?
- ¿Qué hacen finalmente los cerditos?

- **Materiales y recursos:** cuento: “Los tres cerditos burlones y el lobo feliz”.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

2

Cámbiame tu dibujo

- **Descripción de la actividad:**

Para realizar esta actividad, el docente reparte a cada alumno un folio y un lápiz. El docente pide al alumnado que realice un dibujo libre. Cuando el alumnado lleve aproximadamente 5 minutos dibujando, el docente tocará el silbato o dirá “cambio” y los niños deberán intercambiarse su dibujo con el compañero de la derecha y deberán continuar el dibujo del compañero.

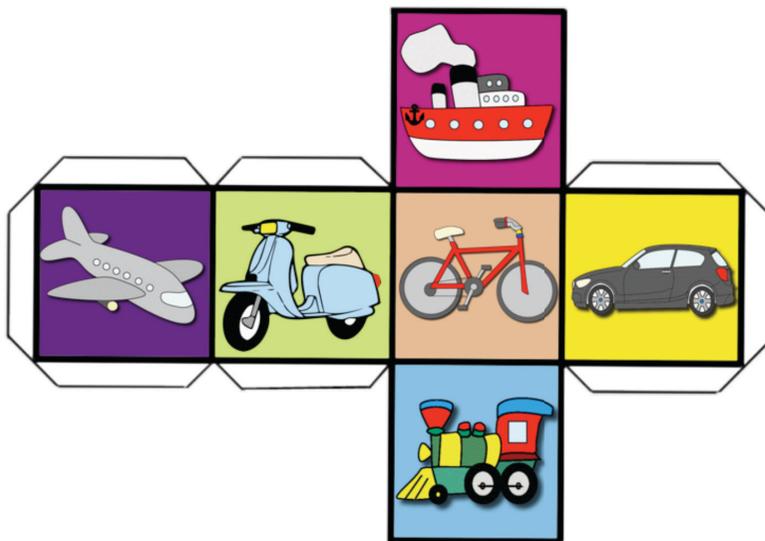
- **Materiales y recursos:** folios, lápices y opcionalmente un silbato.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** individual.

3

Inventa tu historia

○ Descripción de la actividad:

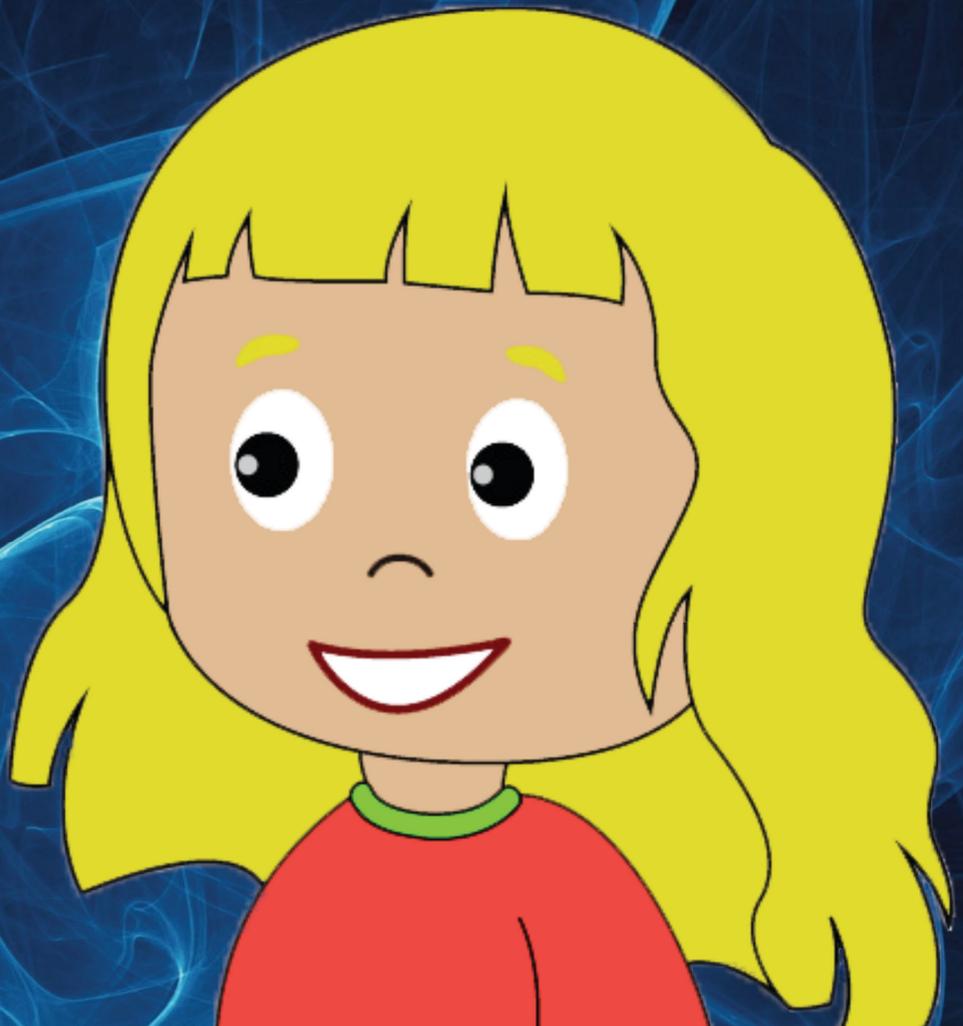
En esta actividad, se utilizan tres dados (anexo 34), cada uno de ellos con diferentes dibujos. El docente lanzará uno de los dados y seleccionará a un niño para que comience a contar una historia donde aparezca el dibujo que salga. Seguidamente, el docente lanzará otro dado y seleccionará a otro niño que deberá continuar con la historia de su compañero e introducir el nuevo dibujo en la historia. Se hace lo mismo con el tercer dado y será otro niño quien tenga que continuar la historia de sus compañeros e introducir el nuevo dibujo. A continuación, se lanzan los dados varias veces más de modo que puedan participar todos los alumnos.



Anexo 34. Materiales del docente

- **Materiales y recursos:** anexo 34. Materiales del docente.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

**EJEMPLO DEL PROGRAMA DE
ENTRENAMIENTO EN
FUNCIONES EJECUTIVAS
COGNITIVAS PARA NIÑOS Y
NIÑAS DE 5-6 AÑOS (EFE 5-Cog)**



Unidad 1. Control inhibitorio

Sesión 1. Respetamos el turno

Encuentra tu rebaño
El arcoíris
Relevos

01

Sesión 2. Hacemos lo que debemos en casa I

Carrera de caracoles
Stroop I
Encuentra tu aro

02

Sesión 3. Hacemos lo que debemos en casa II

El pañuelo
La mano más rápida I

03

Sesión 4. Hacemos lo que debemos en el cole

Cuadrados y círculos I
Los peatones I
La orquesta I

04

Sesión 5. Todos somos tortugas

La mano más rápida II
La orquesta II

05

Sesión 6. Nos relajamos

Stroop II
Grande-pequeño/Abierto-cerrado
Cuadrados y círculos II

06

Sesión 7. Expresamos de forma adecuada el enfado

¿Esperamos?
Stroop III
El pompero I

07

Unidad 2. Memoria de trabajo

Sesión 1. Respetamos el turno II

Encuentra el tesoro
Cuéntame un cuento

01

Sesión 2. Solución de conflictos

¿Somos iguales?
Imitamos las profesiones
¿Estamos atentos?

02

Sesión 3. Solución de conflictos II

Recuerda lo que tocas I
Imitamos los sonidos I
¿Quién es?

03

Sesión 4. Hacemos caso

Dibuja lo que ves I
Imitamos los gestos I
El mensaje estropeado

04

Sesión 5. Hacemos caso II

Imitamos los sonidos II
Completa a Pepe
Cada oveja con su pareja I

05

Sesión 6. Nos organizamos

Dibuja lo que ves II
En la granja de mi tía
Cada oveja con su pareja II

06

Sesión 7. Las emociones

Completa a Carla
Recuerda lo que tocas II
Recuerda a tus compañeros

07

Unidad 3. Flexibilidad cognitiva

Sesión 1. Cambiamos de perspectiva

Grande-pequeño/Abierto-cerrado
La fruta loca
Encuentra tu aro II

01

Sesión 2. Desde otro punto de vista

Los círculos incongruentes
Cámbiame tu dibujo
Inventa tu historia

02

Sesión 3. Nos adaptamos a las nuevas situaciones

La orquesta III
La mano más rápida III

03

Sesión 4. Miramos de forma distinta

Imítame
El pompero II
Laberintos I

04

Sesión 5. Flexibilizamos nuestras ideas

Stroop IV
¡A dibujar!
Los dibujos “repes”

05

Sesión 6. Analizamos las distintas opciones

Stroop V
La caja mágica
Los peatones II

06

Sesión 7. Elegimos la mejor opción

Laberintos II
Imitamos los gestos II
Stroop VI

07

UNIDAD 1. CONTROL INHIBITORIO



1. OBJETIVOS

- Desarrollar el control inhibitorio, aumentando el control de las respuestas impulsivas y actuando de forma reflexiva.



2. DURACIÓN

La unidad tiene una duración de tres horas y media aproximadamente, distribuida en siete sesiones de 30 minutos.



3. EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos de la unidad, en el Tabla 4 se exponen algunos puntos o apartados a evaluar al finalizar la unidad, con el fin de comprobar el aprendizaje del alumnado durante el desarrollo de las sesiones.

Tabla 4

Evaluación del control inhibitorio del programa EFE 5-cog

Evaluación unidad 1: Control Inhibitorio				
NOMBRE DEL ALUMNO:				
Su control inhibitorio incrementa progresivamente, por ejemplo, al final de las sesiones, el niño realiza de forma adecuada las actividades de <i>stroop</i> (sol-luna, la orquesta, juego de cartas...)	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Muestra motivación e interés por las diversas actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre



4. EJEMPLO DE SESIÓN

SESIÓN 7. Expresamos el enfado de forma adecuada

1 ¿Esperamos?

○ **Descripción de la actividad:**

Con esta actividad se pretende poner a prueba la capacidad de espera del alumnado. Para ello, le daremos algo que sepamos que gusta mucho a todos, por ejemplo, una pegatina, un gusanito o una chuchería. Les diremos que a quienes sean capaces de estar 5 minutos sin tocar la pegatina o sin comerse el gusanito o la chuchería, se les dará otra pegatina, gusanito o chuchería. Y quienes sean capaces de esperar 10 minutos se llevarán dos pegatinas, dos gusanitos o dos chucherías más.

○ **Materiales y recursos:** pegatinas, chucherías, gusanitos o cualquier otra cosa que sepamos que les gusta a todos los niños.

○ **Duración:** 10 minutos.

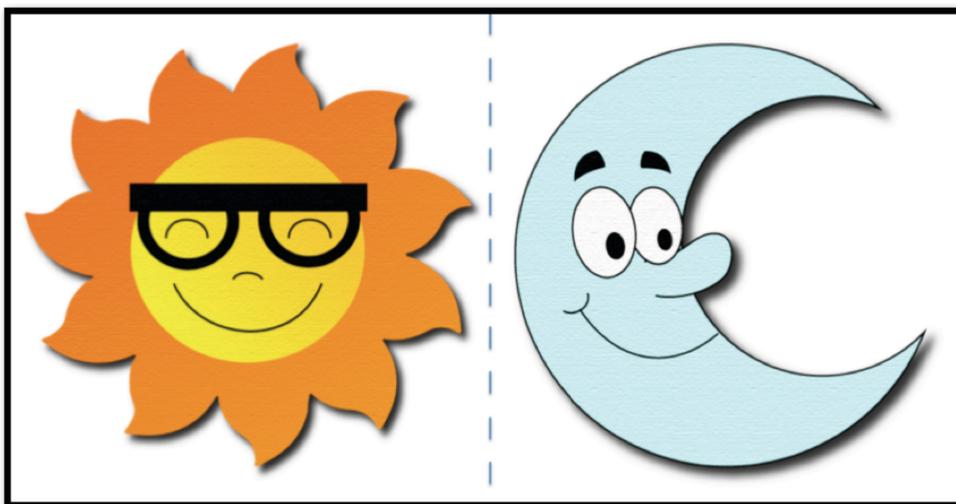
○ **Tipo de agrupamiento:** individual.

2 Stroop II

○ **Descripción de la actividad:**

En un primer momento, se muestra a todo el grupo una serie de láminas donde aparecen dos imágenes. El profesor señala una de las imágenes y el alumnado debe decir lo que representa la imagen señalada. Por ejemplo: cuando se les señala la imagen del sol, todos deberán decir “sol”; y cuando aparece la luna todos deberán decir “luna”. Después, la dinámica cambiará y los alumnos deben nombrar lo opuesto a lo que se señala. Por ejemplo, cuando se señale el sol, el alumnado deberá decir “luna” y viceversa.

Si el docente observa que algún niño tiene especial dificultad para realizar la actividad, le pedirá que la realice solo, mientras el resto del grupo permanecerá en silencio.



Anexo 8. Materiales del docente.

- **Materiales y recursos:** anexo 8. Materiales del docente.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

3 El pompero

○ **Descripción de la actividad:**

En esta actividad, el alumnado se sienta en círculo. El docente se sitúa en el centro y hace pompas de jabón, diciéndole al alumnado que está prohibido tocarlas. Posteriormente, el docente dice un color y el alumnado que lleve una prenda de ese color podrá tocar las pompas de jabón.

Al alumno que sea capaz de esperar su turno, se le dejará el pompero y será quien lo utilice en la siguiente ronda. Él será también quien decida quién podrá explotar las

pompas de jabón, en función de la característica que elija (por ejemplo, los niños y niñas que sean rubios).

- **Materiales y recursos:** pompero.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

UNIDAD 2. MEMORIA DE TRABAJO



1. OBJETIVOS

- Desarrollar la memoria de trabajo, aumentando la cantidad de unidades que puede manejar el alumnado mentalmente y optimizando el uso estratégico de la memoria.
- Mejorar la capacidad de detectar un objeto anteriormente visualizado, entre otros objetos.
- Mejorar la capacidad de completar dibujos incompletos recordando el dibujo mostrado.
- Incrementar la habilidad de recordar sonidos y gestos anteriormente reproducidos.



2. DURACIÓN

La unidad tendrá una duración de tres horas y media aproximadamente, distribuidas en siete sesiones de 30 minutos.



3. EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos de la unidad, en la Tabla 5 se exponen algunos aspectos o apartados para su evaluación al finalizar la unidad, con el fin de comprobar el aprendizaje del alumnado durante el desarrollo de las sesiones.

Tabla 5

Evaluación de la memoria de trabajo del programa EFE 5-cog

NOMBRE DEL ALUMNO:				
Su la memoria de trabajo incrementa progresivamente, aumentando la cantidad de información que puede manejar mentalmente y optimizando el uso estratégico de la misma, por ejemplo, cada vez, presenta más facilidad para recordar lo sucedido en los cuentos.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Es capaz de detectar un objeto anteriormente visualizado, entre otros objetos, por ejemplo, es capaz de encontrar el objeto u objetos mostrados en la actividad “encuentra la nave espacial” o “en busca del tesoro”.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Es capaz de completar dibujos incompletos recordando el dibujo mostrado, por ejemplo, realiza de forma adecuada las actividades “completa a Pepe” y “completa a Carla”.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Recuerda sonidos y gestos anteriormente reproducidos, por ejemplo, recuerda la secuencia de sonidos y gestos realizados en las actividades de “imitamos los gestos” e “imitamos los sonidos”.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Muestra motivación e interés por las diversas actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre



4. EJEMPLO DE SESIÓN

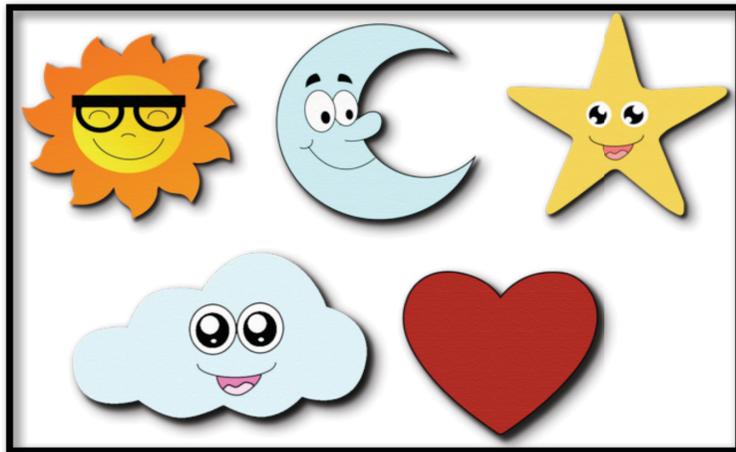
SESIÓN 6. Nos organizamos

1

Dibuja lo que ves

○ Descripción de la actividad:

En esta actividad el docente mostrará durante 15 segundos la ficha del anexo 26. Después el docente retira la lámina y los niños tienen que dibujar los mismos dibujos que había en la lámina y situarlos en la misma posición donde se encontraban.



Anexo 26. Materiales del docente

- **Materiales y recursos:** anexo 26. Materiales del docente, lápices y folios.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo e individual.

2

En la granja de mi tía

○ Descripción de la actividad:

En esta actividad, el alumnado se sitúa en círculo y el docente elige un alumno. El alumno elegido debe decir “En la granja de mi tía hay... y un animal, por ejemplo,

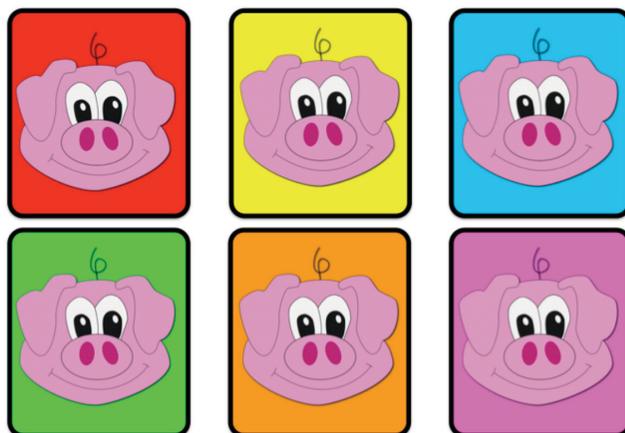
gallinas”, el alumno de la derecha debe repetir lo que ha dicho el compañero y añadir otro animal, por ejemplo, “en la granja de mi tía hay gallinas y cerdos” y así sucesivamente hasta que algún alumno se equivoque repitiendo la serie. El que se equivoque debe empezar de nuevo otra serie, con una frase que se invente, por ejemplo, “Tengo una pelota de color...”

- **Materiales y recursos:** -
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

3 Cada oveja con su pareja

○ Descripción de la actividad:

En esta actividad, se divide la clase en grupos de 4 personas. Cada grupo se sienta formando un círculo y se les dan 5 parejas de cartas (10 cartas, en total) de las del anexo 11. Posteriormente, se pondrán las cartas boca abajo y se mezclarán. El docente elige un alumno de cada grupo, y éste comenzará el juego. El primer jugador deberá levantar dos cartas y ver si son iguales. Si las cartas son iguales vuelve a seleccionar otras dos cartas, hasta que falle, es decir, cuando seleccione dos cartas que no son iguales. Si selecciona dos cartas distintas, deberá volver a ponerlas boca abajo en el lugar donde se encontraban. A continuación, le tocará elegir dos cartas al jugador de su derecha y así sucesivamente. Gana el jugador que encuentre más parejas de cartas iguales.



Anexo 11. Materiales del docente

- **Materiales y recursos:** anexo 11. Materiales del docente.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** grupos de 4 personas.

UNIDAD 3. FLEXIBILIDAD COGNITIVA



1. OBJETIVOS

- Desarrollar la flexibilidad cognitiva, facilitando que los niños puedan analizar los problemas desde distintas perspectivas.
- Mejorar la capacidad de los niños para adaptar su conducta a las demandas del ambiente, de manera que puedan analizar las diferentes respuestas posibles y seleccionar aquella que sea más eficaz.
- Mejorar la capacidad de los niños para plantear diversas soluciones u opciones ante una situación.



2. DURACIÓN

La unidad tendrá una duración de tres horas y media aproximadamente, distribuidas en siete sesiones de 30 minutos.



3. EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos de la unidad, en la Tabla 6 se exponen algunos puntos o apartados a evaluar al finalizar la unidad, con el fin de comprobar el aprendizaje del alumnado durante el desarrollo de las sesiones.

Tabla 6

Evaluación de la flexibilidad cognitiva en el programa EFE 5-cog

NOMBRE DEL ALUMNO:				
Su flexibilidad cognitiva incrementa progresivamente, es decir, al final de las sesiones el niño realiza de forma adecuada las actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Es capaz de adaptar su conducta a las demandas del ambiente, analizando las diferentes opciones posibles y seleccionando la más eficaz (por ejemplo, en la actividad del laberinto, en las que deben realizar alguna imitación, o la mano más rápida).	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
Muestra motivación e interés por las diversas actividades.	Nunca	Alguna vez	A menudo	Casi siempre



4. EJEMPLO DE SESIÓN

SESIÓN 2. Desde otro punto de vista

1

Los círculos incongruentes

○ Descripción de la actividad:

Para realizar la actividad, se dividen los alumnos en dos grupos. Uno de los grupos se situará en círculo agarrados de las manos mirando hacia fuera. El otro grupo se situará a su alrededor, dándose la mano y mirando hacia dentro.

Cuando el docente diga “UNO” los componentes de los dos grupos deberán girar en la misma dirección. Cuando diga “DOS” los alumnos del grupo exterior deberán agacharse mientras los del grupo interior saltan. Cuando diga “TRES” los alumnos del grupo exterior saltan y los del grupo interior se agachan. Y por último, cuando el docente diga “CUATRO” los alumnos del grupo exterior deberán girar a la derecha y los del grupo interior hacia la izquierda.

- **Materiales y recursos:** -
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

2

Cámbiame tu dibujo

○ Descripción de la actividad:

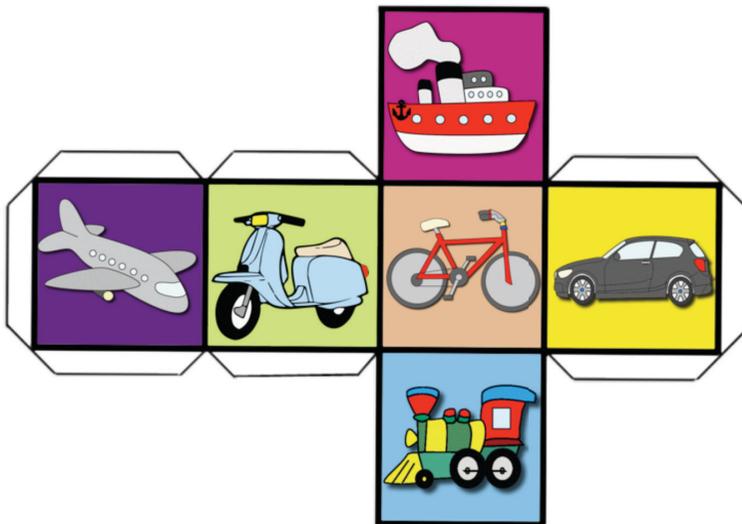
Para realizar esta actividad, el docente reparte a cada alumno un folio y un lápiz. El docente pide al alumnado que realice un dibujo libre. Cuando el alumnado lleve aproximadamente 5 minutos dibujando, el docente tocará el silbato o dirá “cambio” y los niños deberán intercambiarse su dibujo con el compañero de la derecha y deberán continuar el dibujo del compañero.

- **Materiales y recursos:** folios, lápices y opcionalmente un silbato.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** individual.

3 Inventa tu historia

- **Descripción de la actividad:**

En esta actividad, se utilizan tres dados (Anexo 34), cada uno de ellos con diferentes dibujos. El docente lanzará uno de los dados y seleccionará a un niño para que comience a contar una historia donde aparezca el dibujo que salga. Seguidamente, el docente lanzará otro dado y seleccionará a otro niño que deberá continuar con la historia de su compañero e introducir el nuevo dibujo en la historia. Se hace lo mismo con el tercer dado y será otro niño quien tenga que continuar la historia de sus compañeros e introducir el nuevo dibujo. A continuación se lanzan los dados varias veces más de modo que puedan participar todos los alumnos.

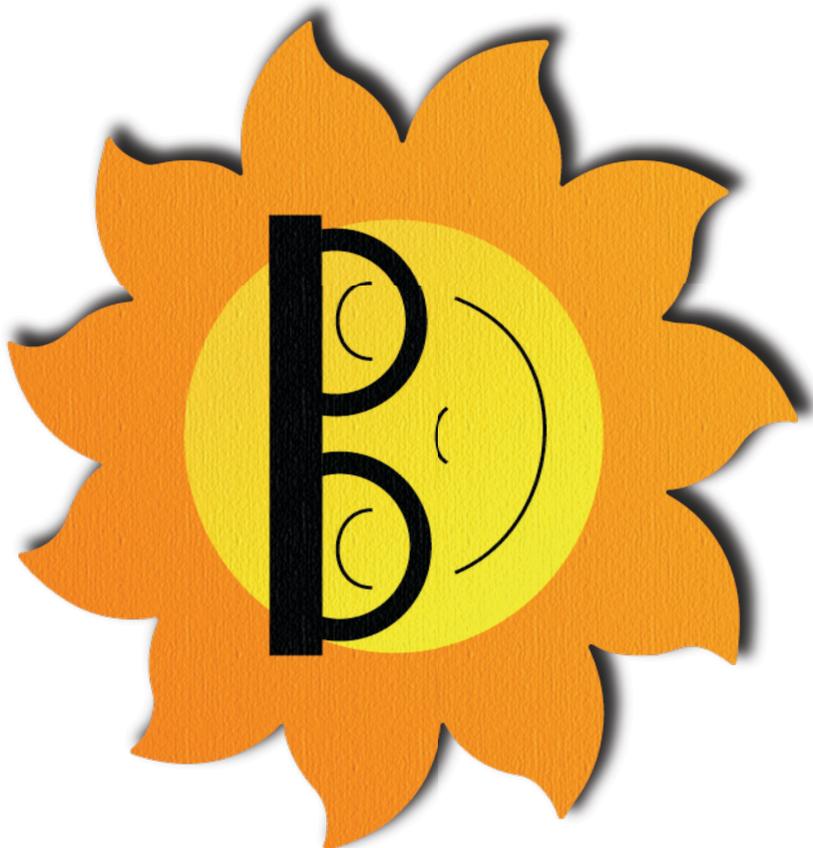


Anexo 34. Materiales del docente

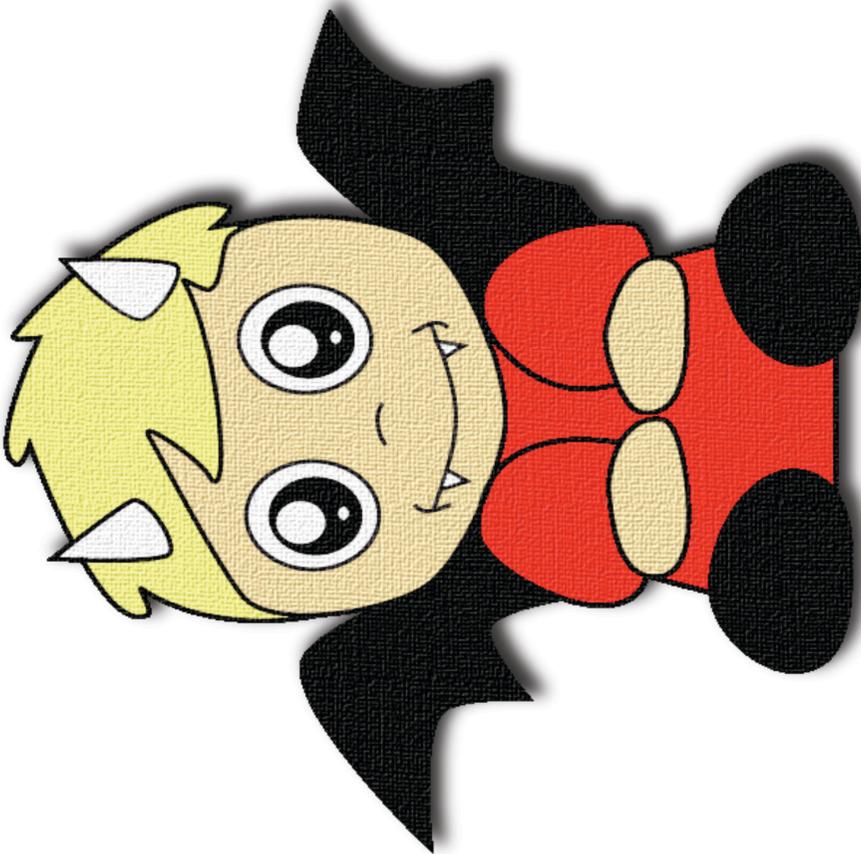
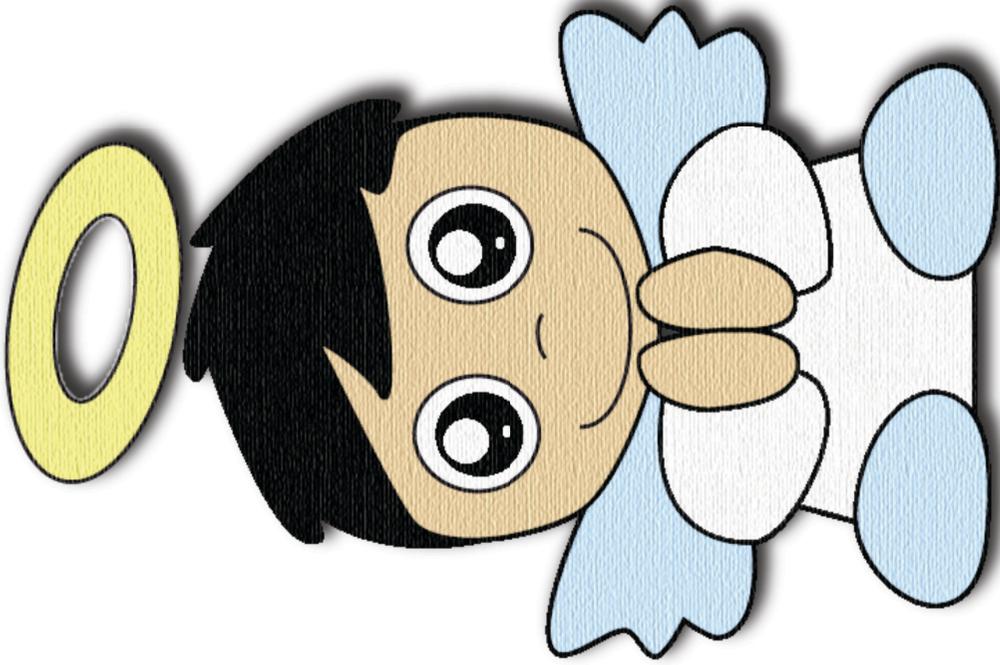
- **Materiales y recursos:** anexo 34. Materiales del docente.
- **Duración:** 10 minutos.
- **Tipo de agrupamiento:** gran grupo.

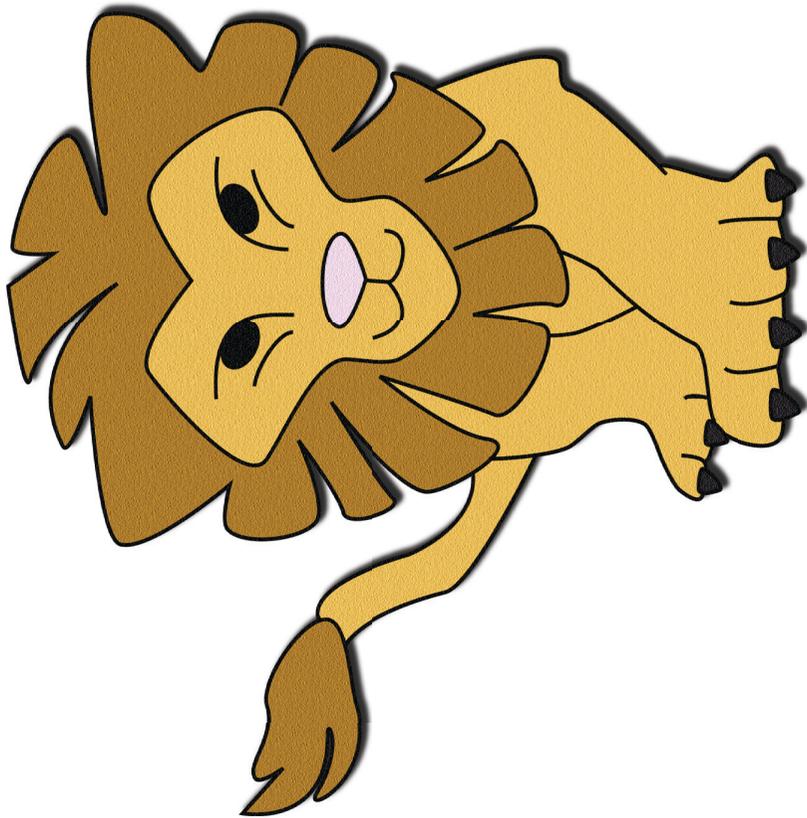
MATERIALES DEL DOCENTE

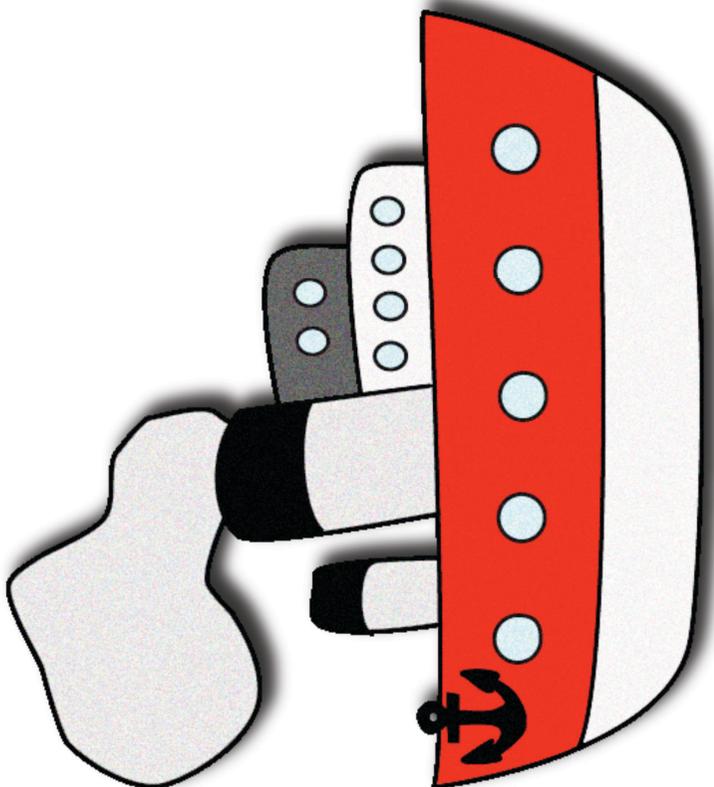
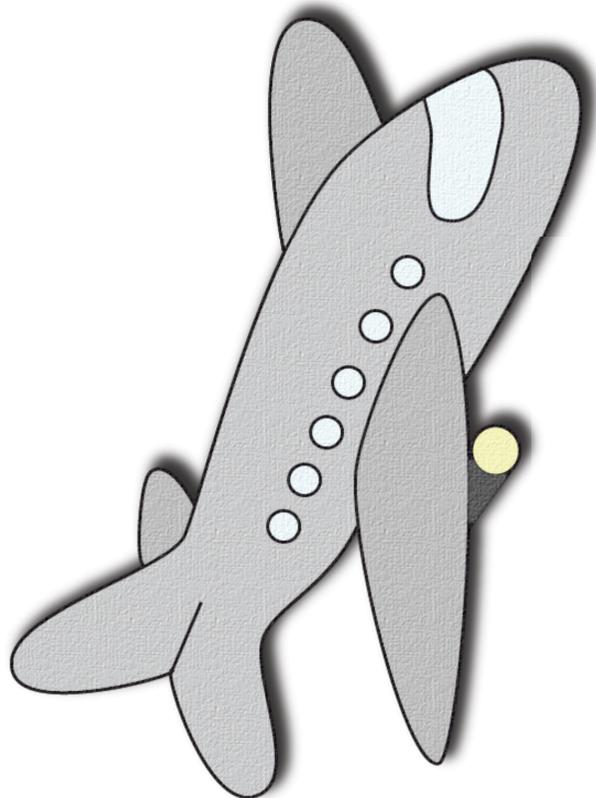


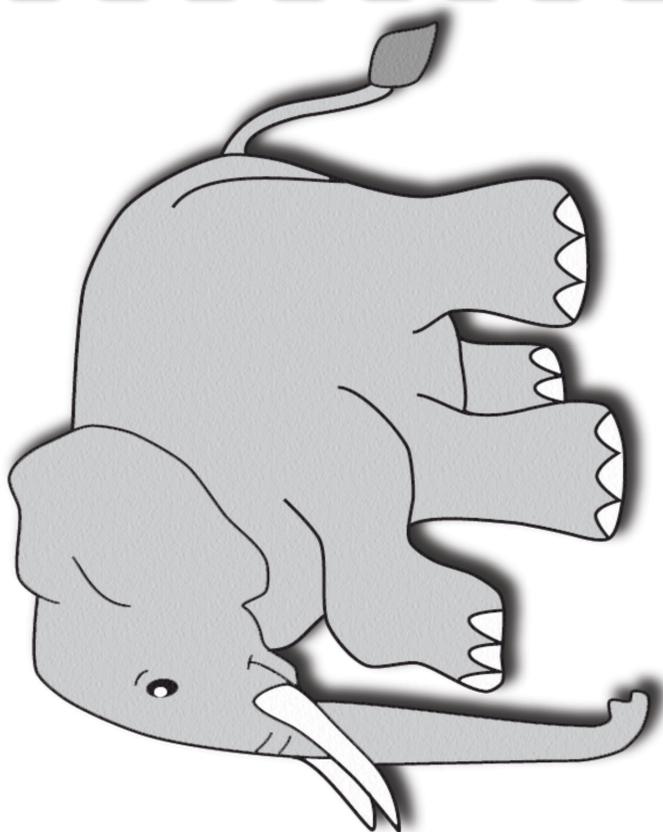
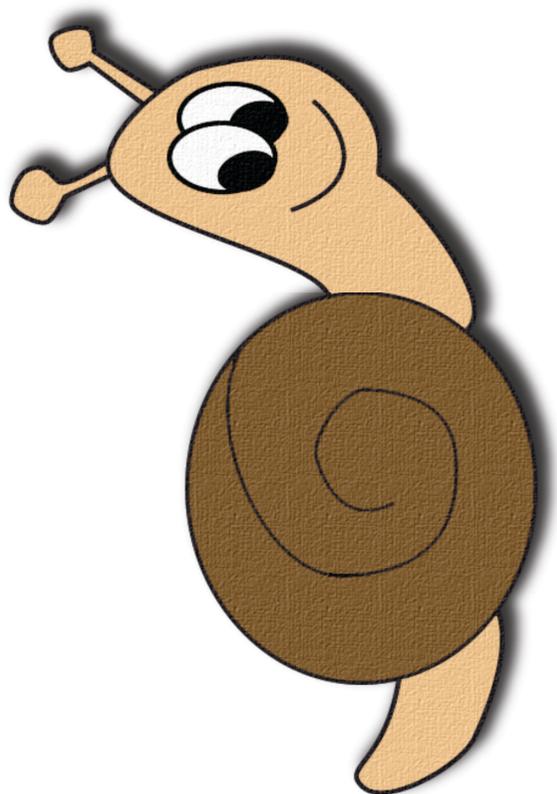


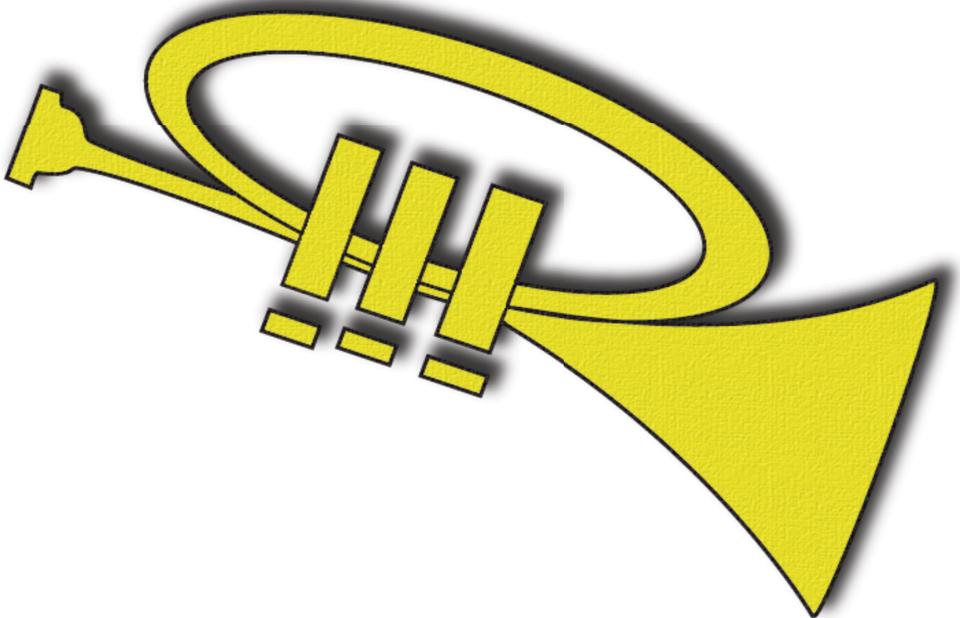
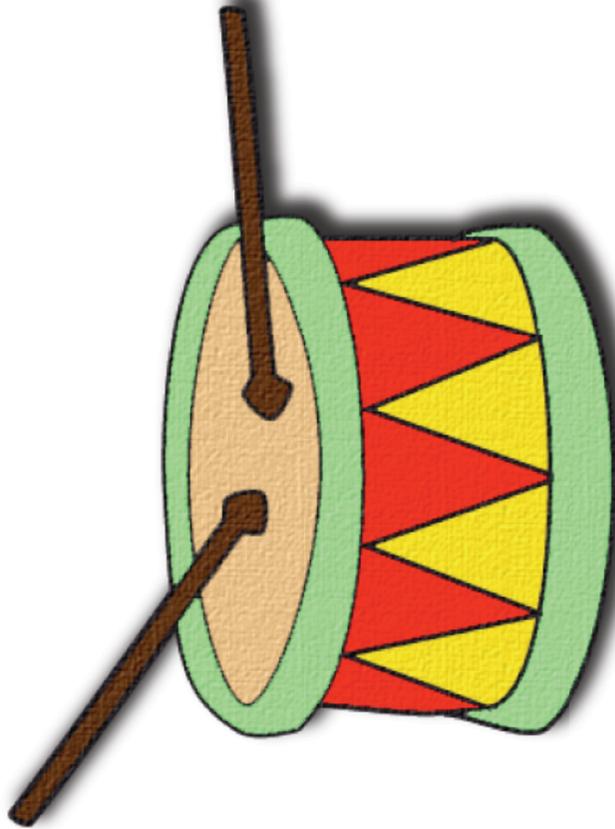
ANEXO 8

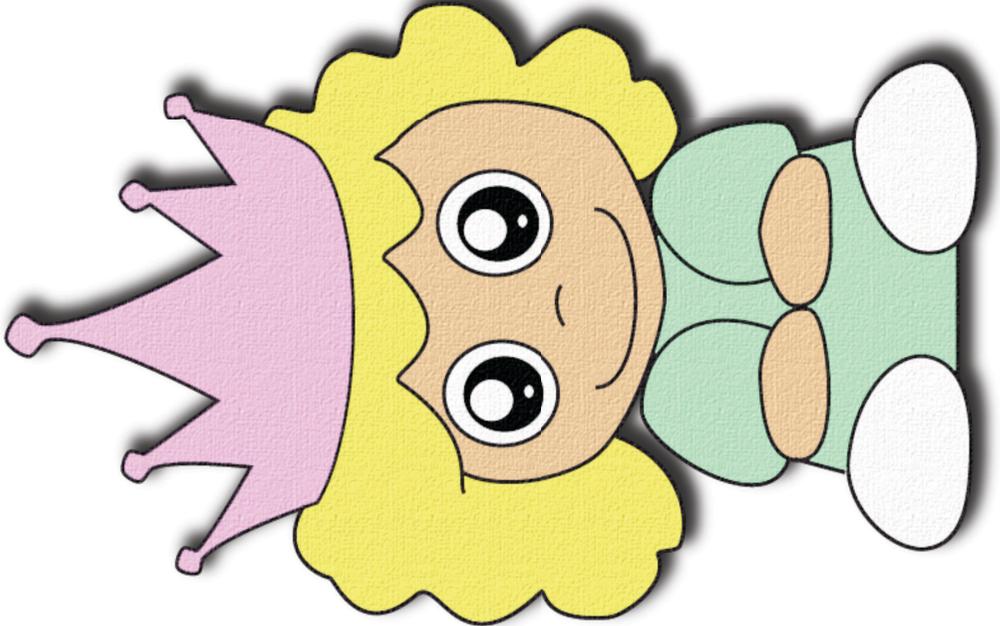
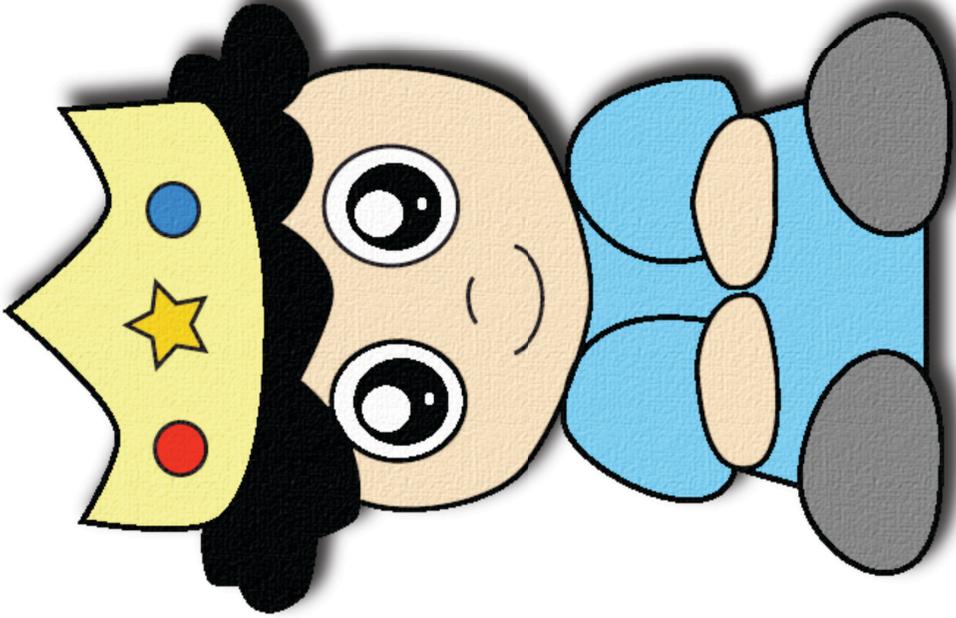


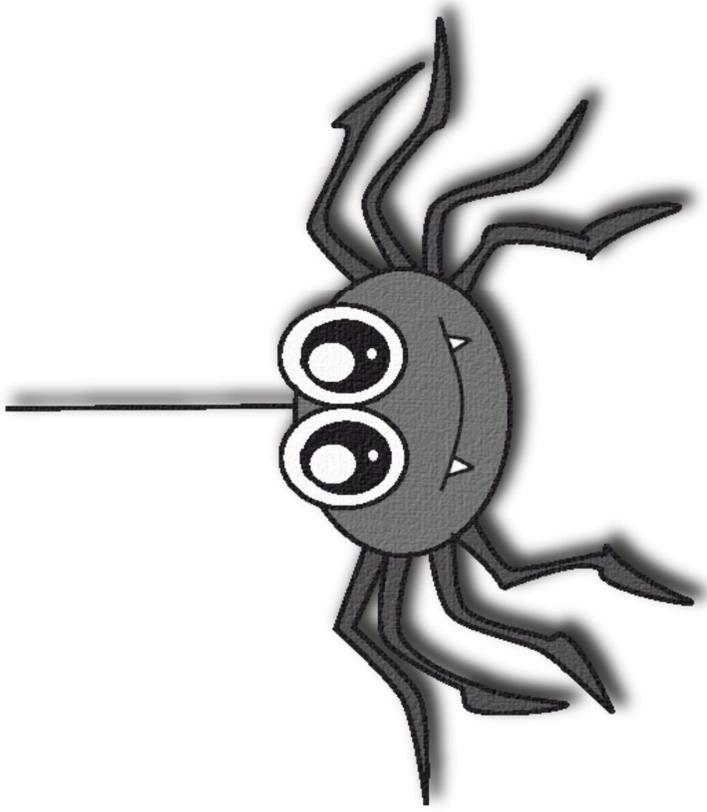


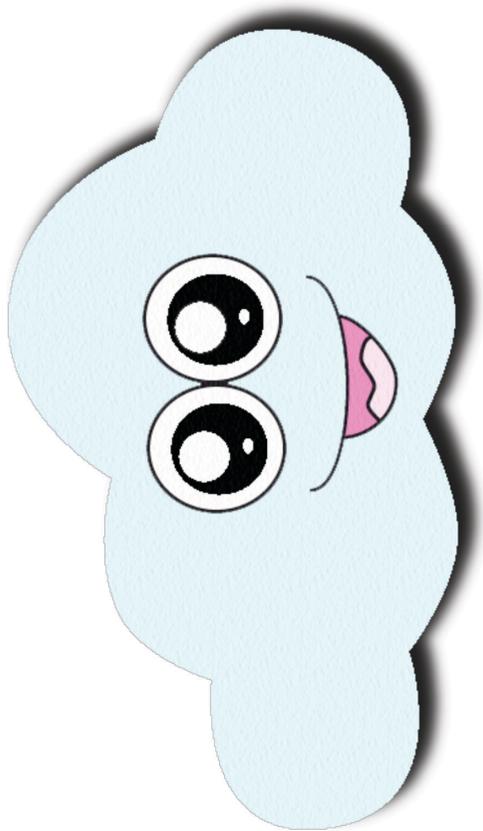
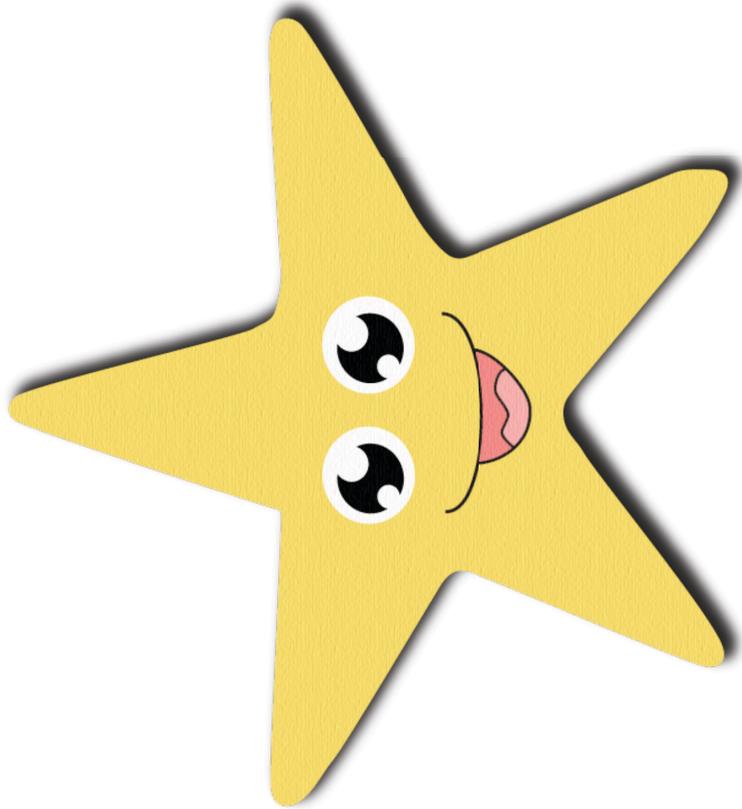




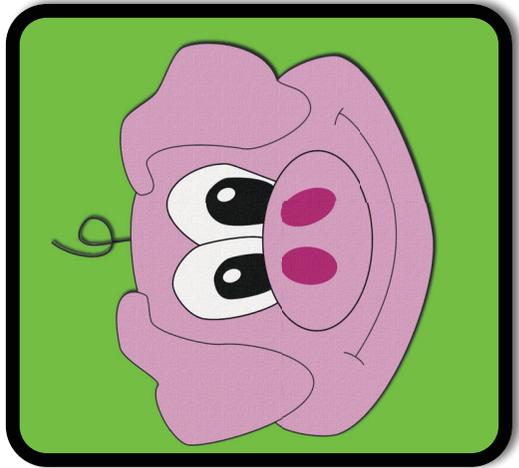
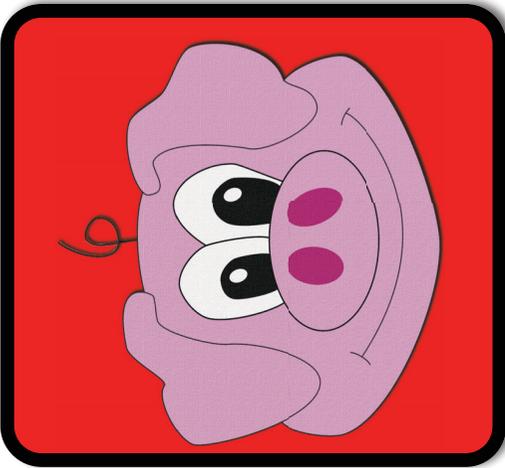
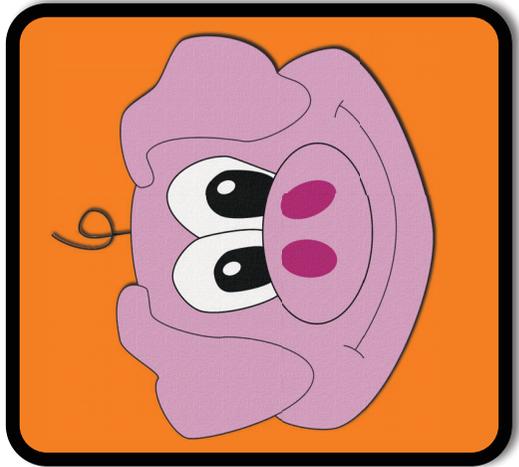
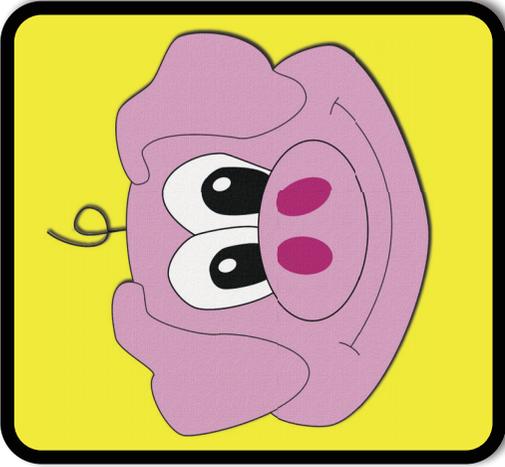
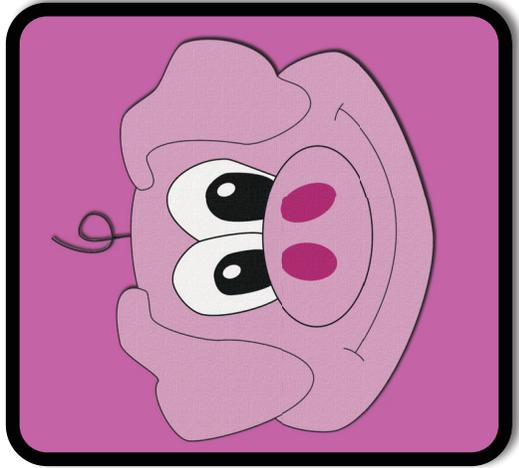
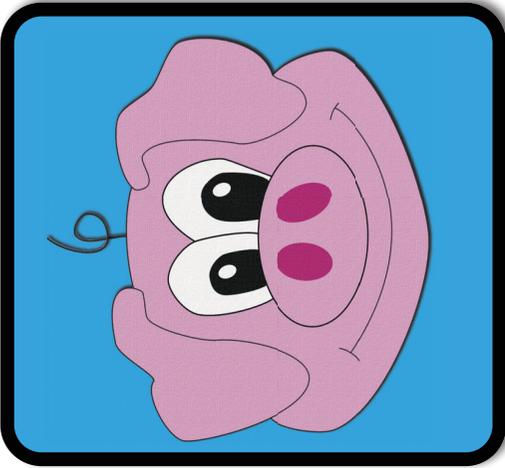




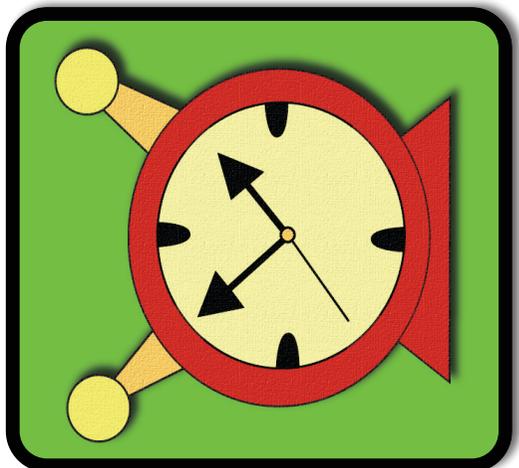
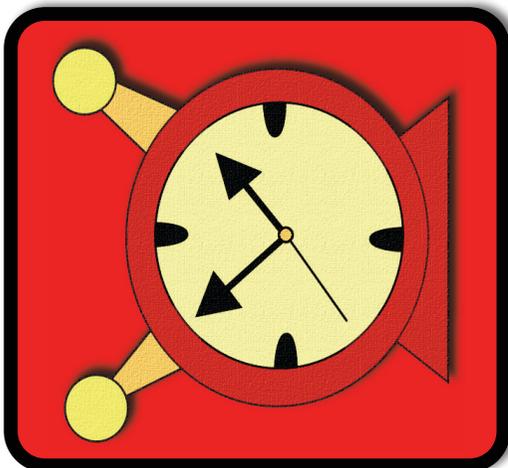
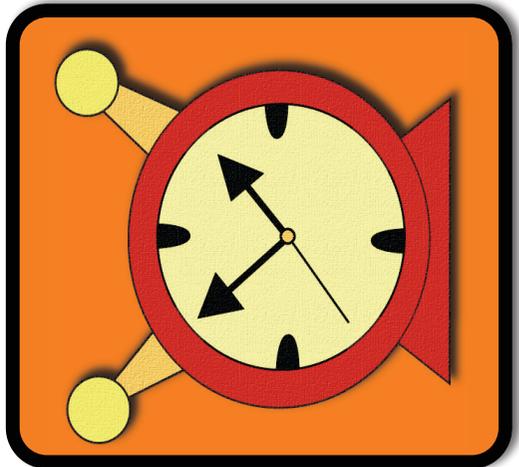
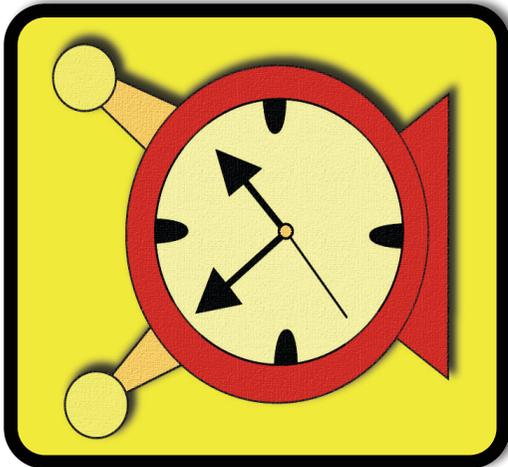
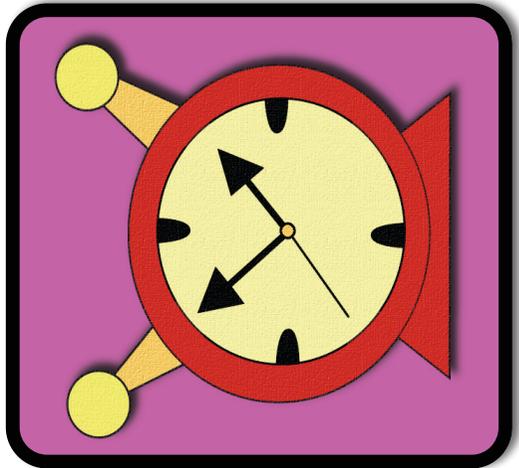
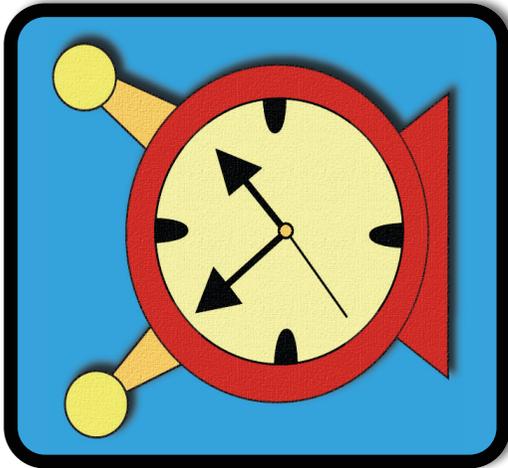


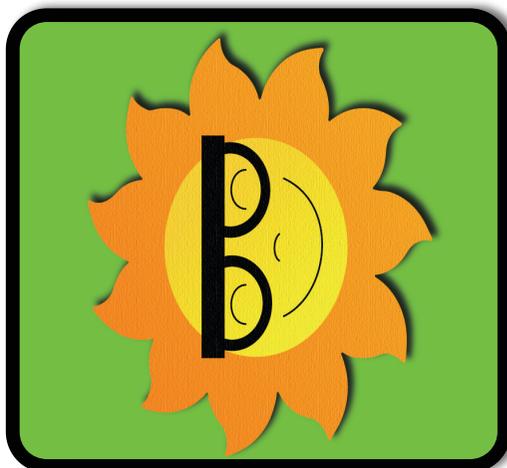
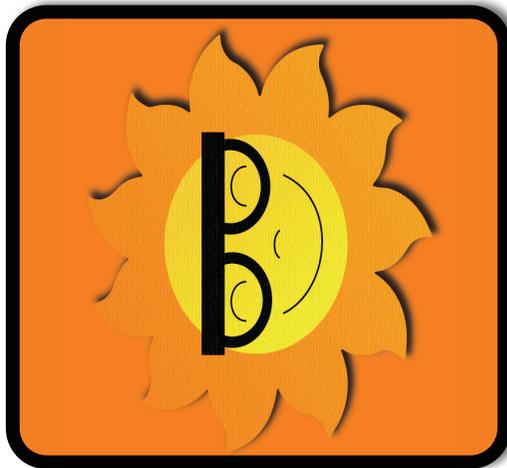
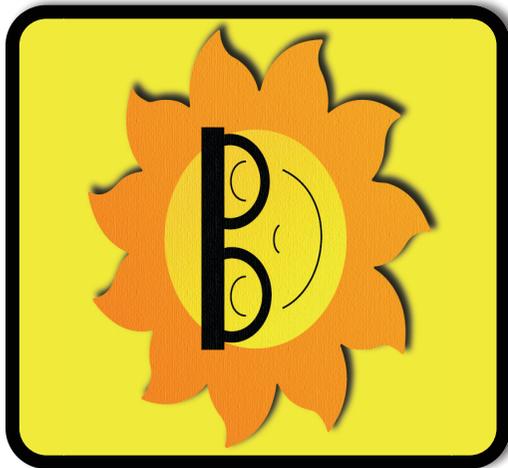
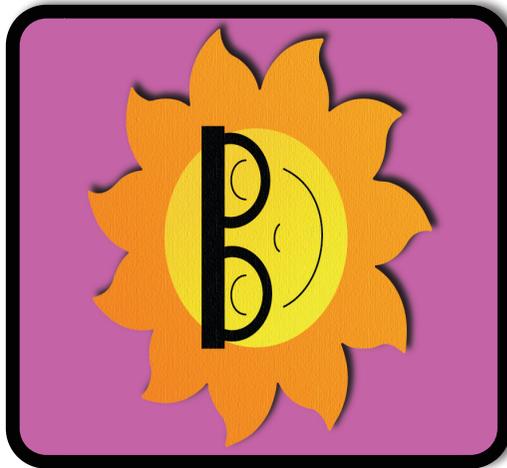
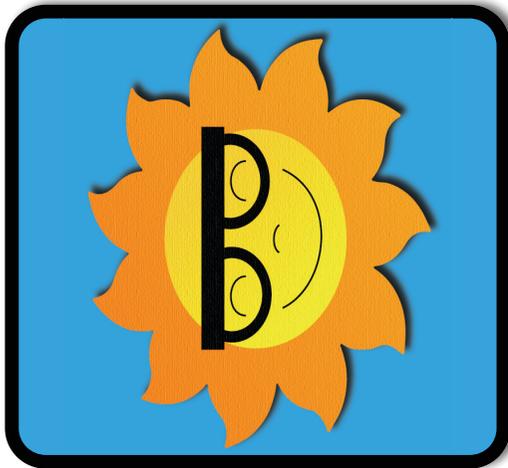


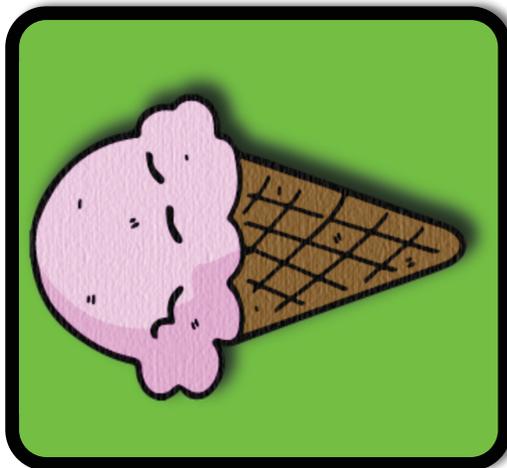
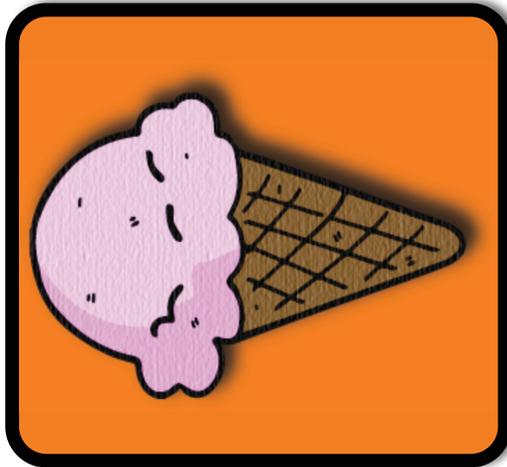
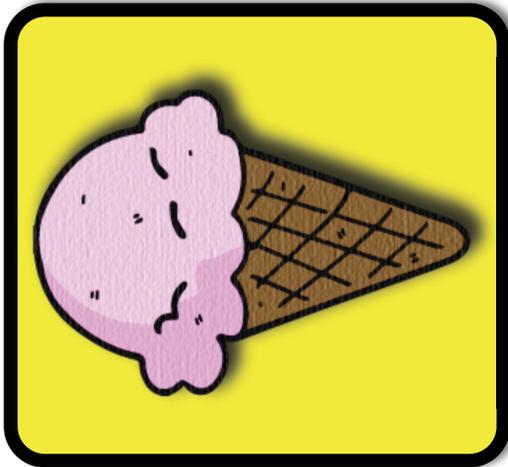
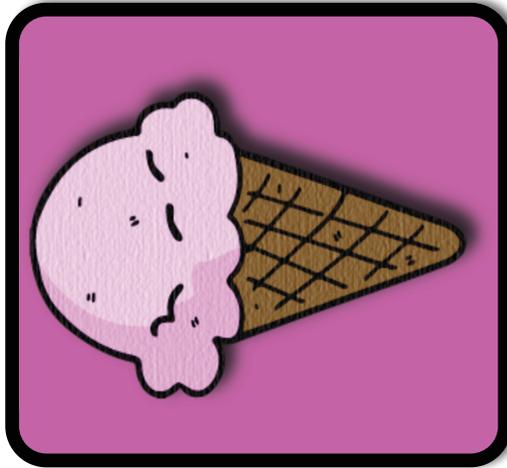
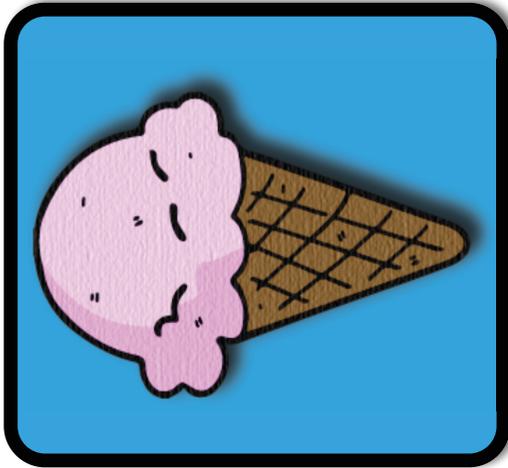


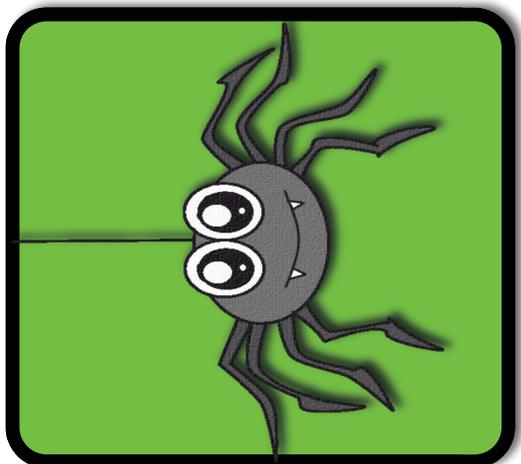
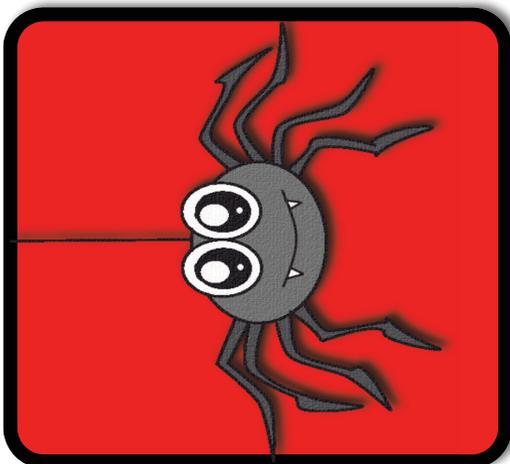
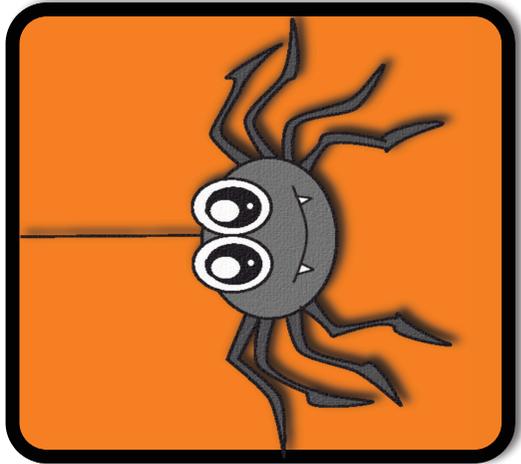
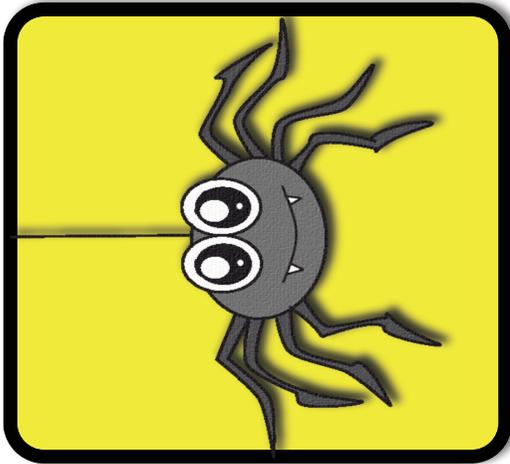
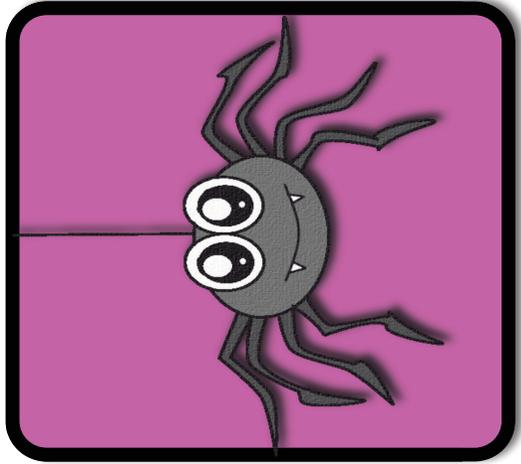
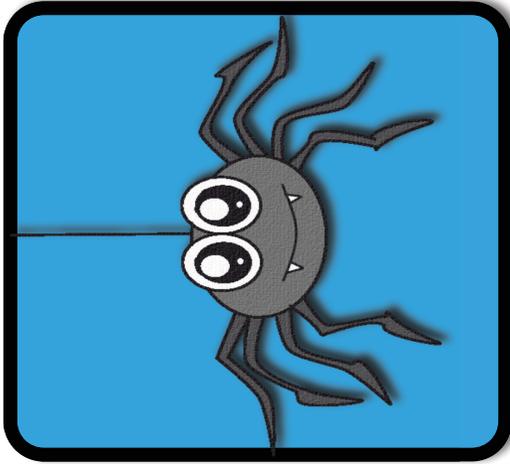


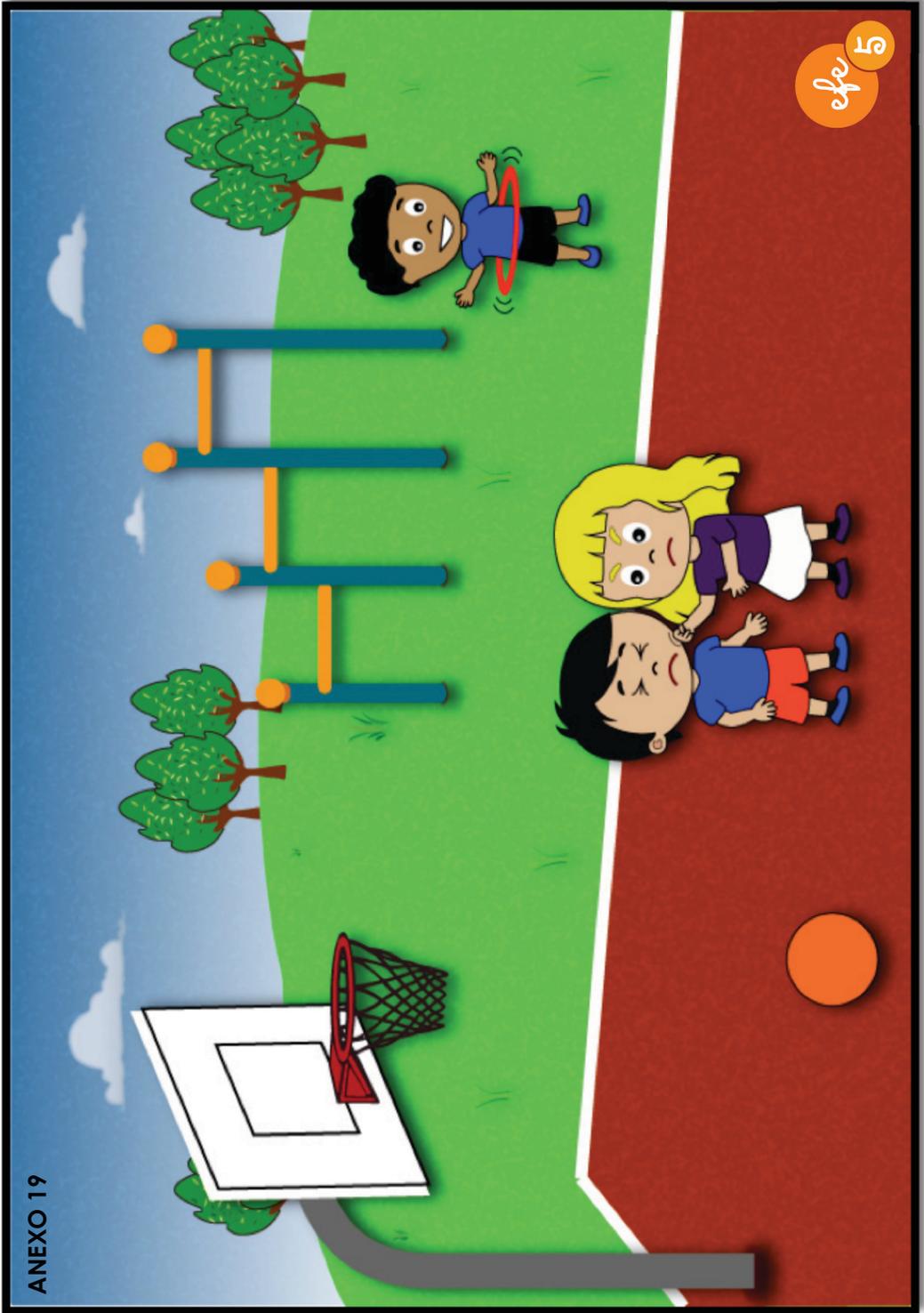
ANEXO 11











ANEXO 19

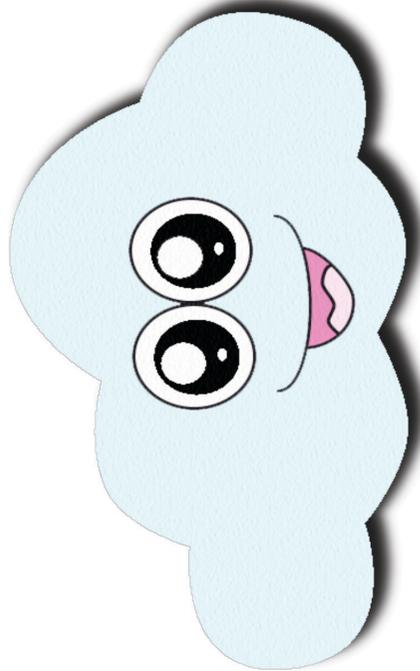
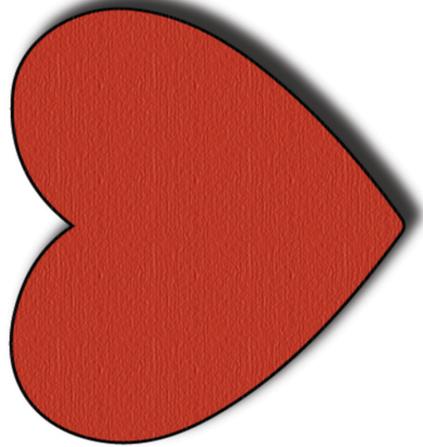
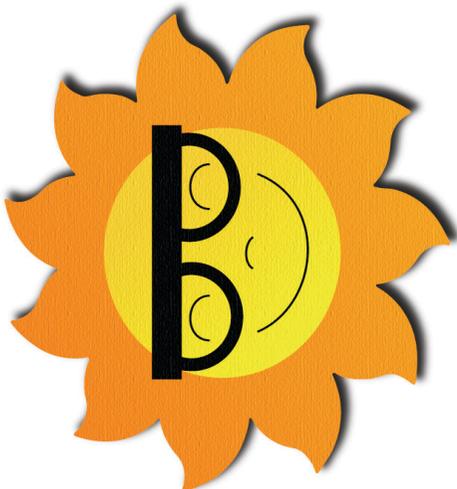
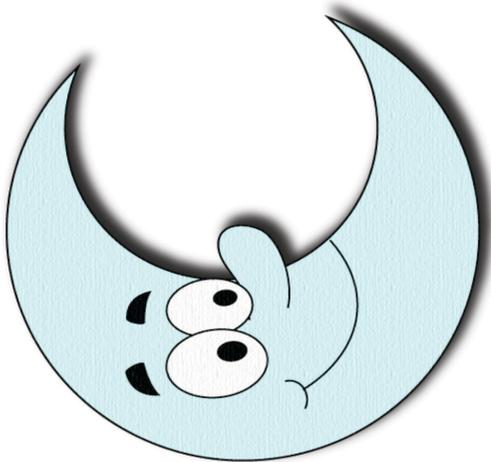
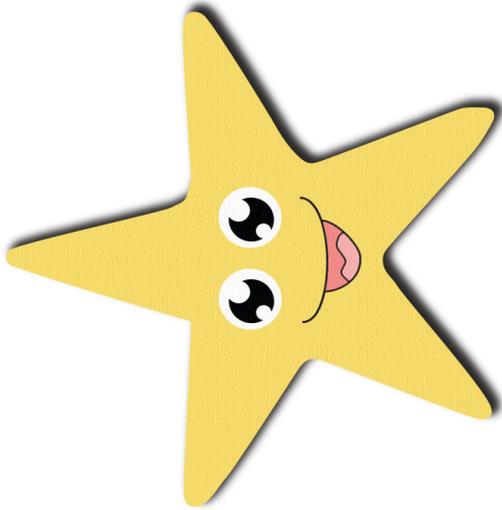
En la hora del recreo, Pepe se puso a jugar al baloncesto. A Carla le apetecía mucho jugar a la pelota, pero no quería jugar al baloncesto porque a ella le gustaba más jugar al fútbol. Así que, Carla decide quitarle la pelota a Pepe. Pepe se enfada mucho y le dice a Carla que le devuelva la pelota. Carla también se enfada y le pega un puñetazo a Pepe en la cara y Pepe se pone a llorar porque le hace mucho daño.

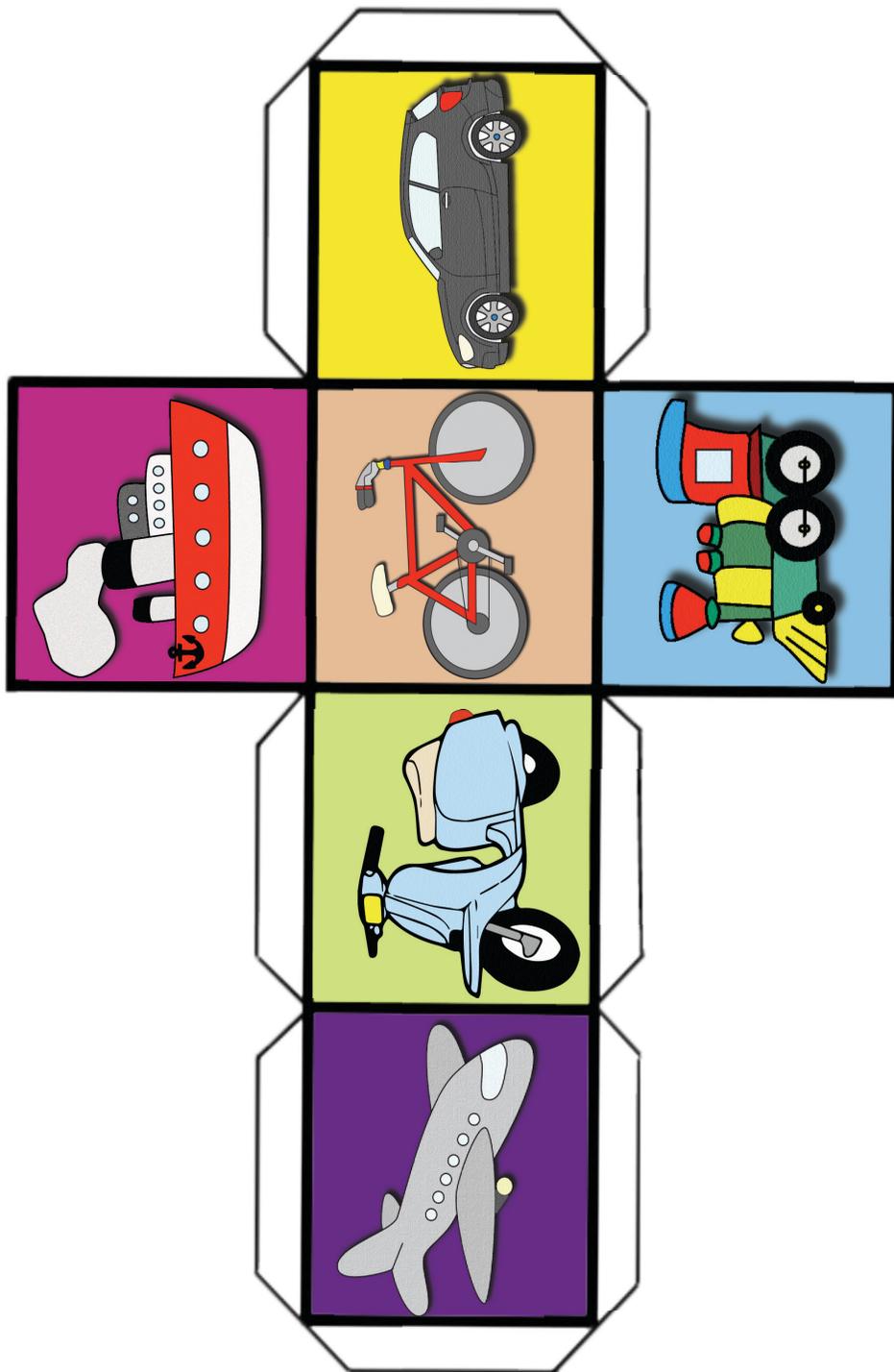


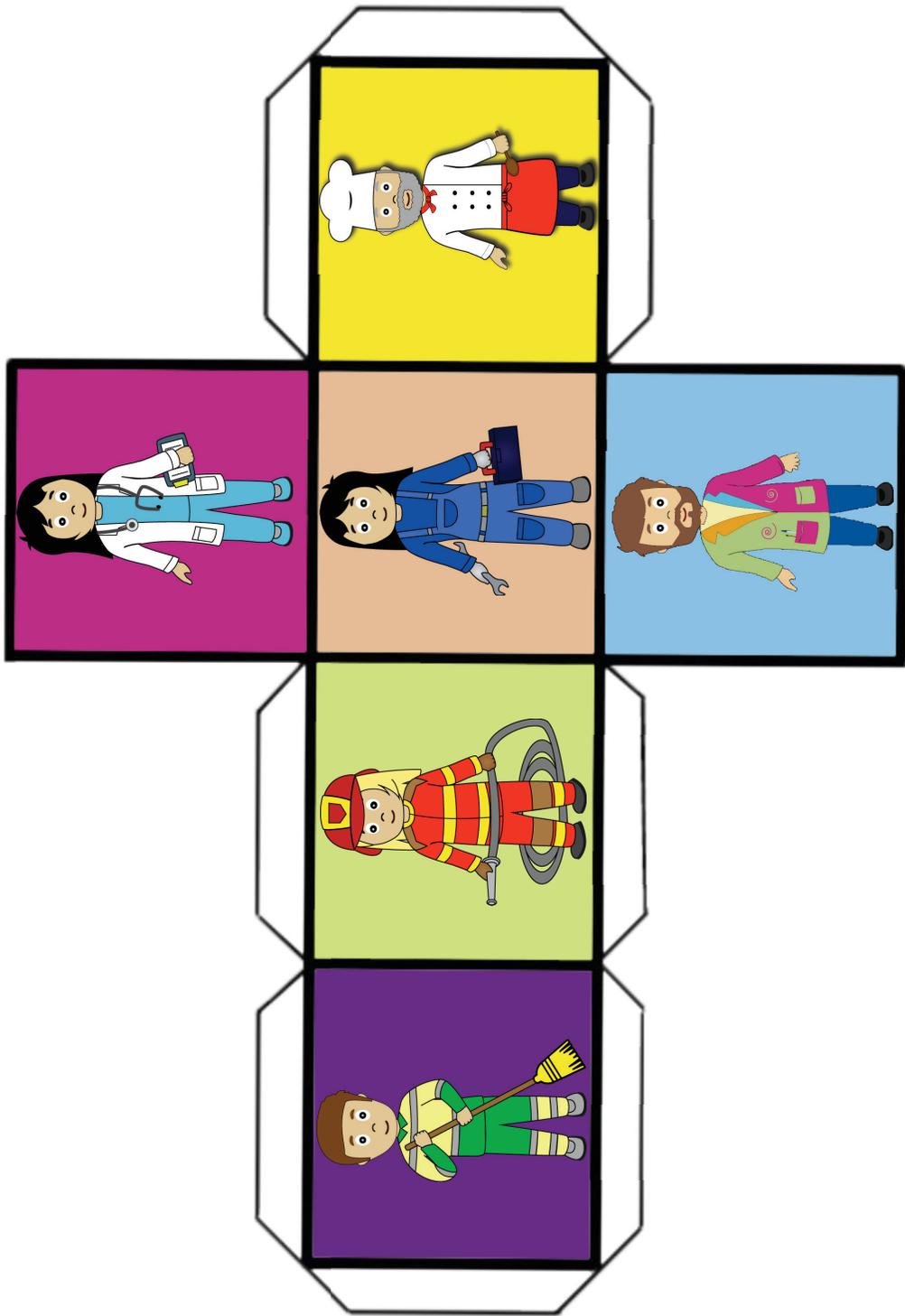
ANEXO 20

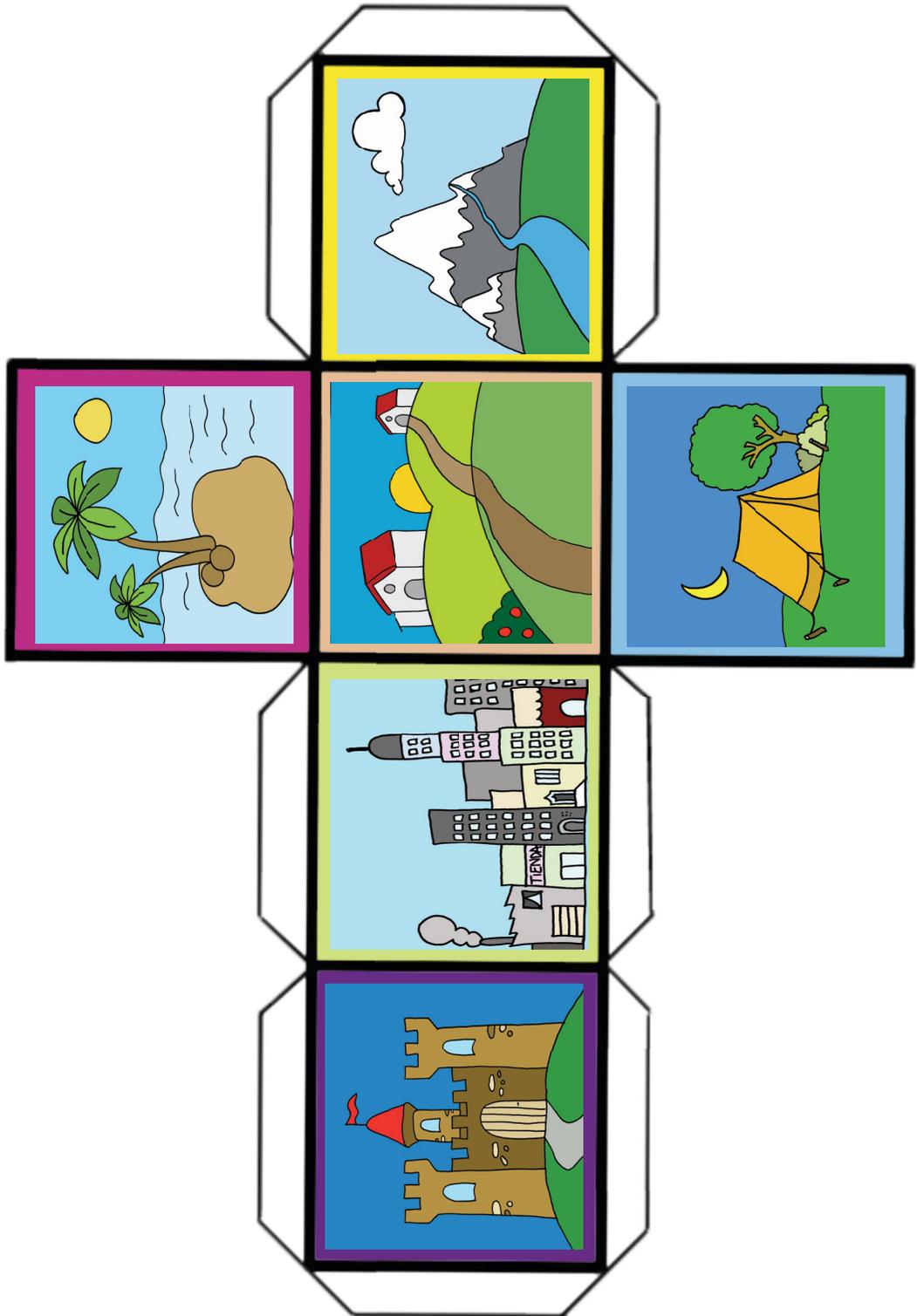
Carla estaba jugando con su peluche, cuando de repente, llegó Pepe y se lo quitó. Ella se sentía muy enfadada y tenía muchas ganas de pegarle y recuperar el peluche con el que estaba jugando, pero recordó que Pepe era su amigo, y si le pegaba le haría daño, el maestro la castigaría y ella se sentiría mal.

De pronto recordó que otra opción era hacer lo que hacía la tortuga cuando se enfadaba. Así que hizo la tortuga, se calmó y después de calmarse le contó al maestro Darío lo ocurrido. El maestro se sintió orgulloso de Carla y de la decisión que había tomado. Habló con Pepe y finalmente Pepe le devolvió el peluche a Carla.









ESTUDIOS EMPÍRICOS



The title is centered on a horizontal band with a dark blue background and a white, ethereal, smoke-like or nebula-like pattern. The text is in a bold, white, sans-serif font.

**STUDY I. THE ROLE OF EXECUTIVE
FUNCTION IN SOCIAL COMPETENCE AND
BEHAVIORAL PROBLEMS IN THE LAST YEAR
OF PRESCHOOL**

Resumen

Diversos estudios han encontrado relaciones entre las funciones ejecutivas, los problemas de conducta y la competencia social. Sin embargo, hasta la fecha, hay pocos estudios que hayan investigado el papel de los distintos componentes ejecutivos en la competencia social y los problemas de conducta más frecuentes en Educación Infantil. Por esta razón, el principal objetivo de este artículo es analizar la relación entre las funciones ejecutivas, los problemas de conducta y la competencia social en la etapa infantil. En el estudio participaron 260 alumnos/as en su último año de Educación Infantil. Los resultados del path analysis mostraron que todos los componentes de las funciones ejecutivas predecían, al menos, un factor de los problemas de conducta. Sin embargo, solo los déficits en flexibilidad y en memoria de trabajo predijeron la adaptabilidad y las habilidades sociales. En conclusión, los resultados del estudio muestran que de las variables de funciones ejecutivas analizadas, son los déficits en inhibición los que se relacionan con un mayor número de problemas de conducta, mientras que la flexibilidad cognitive es la que tiene una relación más elevada con la adaptabilidad y las habilidades sociales.

Palabras clave: funciones ejecutivas; problemas de conducta; competencia social; educación infantil; path analysis.

Abstract

Diverse studies have found a relationship between executive function, behavioral problems and social competence. However, until this moment, few studies have investigated the role of the distinct components of executive function in social competence, or in the most frequently encountered behavioral problems in childhood education. For this reason, the principal objective of this article is to evaluate the relation of the executive functions with behavioral problems and social competence in infancy. The study included 260 students in their last year of preschool. The results of path analysis showed that all components of executive functions predict, at least, a behavioral problem. However, only deficits in flexibility and working memory predicted adaptability and social abilities. In conclusion, the results of the study showed that of the variables of executive function analyzed, it is deficits in inhibition that relate to the greatest number of behavioral problems; whilst cognitive flexibility is the variable which has the strongest relationship with adaptability and social skills.

Key words: executive function; behavioral problems; social competence; childhood education; path analysis.

Introduction

The stage of childhood education is a vital period for children's physical, social, emotional and cognitive development (Flores-Lázaro, Castillo-Preciado, & Jiménez-Miramonte, 2014; Sastre-Riba, Fonseca-Pedrero, & Poch-Olivé, 2015). During these years – which in western societies generally take place between the ages of 3 and 6 years – children experiment with the transition from home, where the majority of their interactions are with their parents, to school, where they spend a large part of their day and where they have to learn to relate to and interact with other boys and girls of the same age (van Lier & Deater-Deckard, 2016).

The new social environment of the classroom offers children valuable experience through which to learn and practice social and emotional skills; develop friendships with their peers; and to understand important social norms related to work. In this process of adapting children to school, social competence plays a fundamental role. Social competence is here understood as the repertory of abilities that allow people to contend with the demands of a social situation in an acceptable manner (McLoughlin, 2009); to initiate and sustain cooperative and positive social interactions; as well as to know how to resolve conflicts or make friends (Hubbs-Tait, Osofsky, Hann, & Culp, 1994).

However, not all children have cordial relationships with their peers and teachers, and many of them find themselves with diverse behavioral problems throughout the length of this journey to maturity. Problems in relationships with teachers and equals are linked to childhood maladaptation, generating aggressive behavior, conflicts and socially unacceptable behaviors (Thapa, Cohen, Guffey, & Higgins-D'Alessandro, 2013). These types of behaviors are examples of what are known as behavioral problems, defined as being unable, or finding it difficult, to respect the rights of others (Gaik, Abdullah, Elias, & Uli, 2010). That is to say, the term covers all those types of behavior that imply an infraction of social norms, destruction of property and the humiliation, or transgression of the basic rights of, others (Clakins & Keane, 2009; Murray & Farrington, 2010).

In recent years there has been an increased preoccupation with the development of behavioral problems during early infancy, since behavioral problems are not only associated with adverse effects for victims but are also related to academic, social and psychological difficulties for the perpetrator (López-Rubio, Fernández-Parra, Vives-

Montero, & Rodríguez-García, 2012; Montroy, Bowles, Skibbe, & Foster, 2014; Poland, Monks, & Tsermentseli, 2015).

Furthermore, behavioral problems at an early age are predictors of multiple problems in the stages that follow. Diverse investigations have demonstrated that negative social experiences with peers and teachers during one's first years, are linked with serious negative experiences at later ages, including suicidal thoughts, externalizing and internalizing problems, low academic performance, physical illnesses and low self-esteem (Cillessen & Lansu, 2015; McDougall & Vaillancourt, 2015; van Lier & Koot, 2010; Wang, Selman, Dishion, & Stormshak, 2010). In this line, Farrington (2005), established that the origin of behavioral problems is by nature multi-causal, and is generally associated with a series of risk factors that can increase the likelihood of the appearance of these problems, such as familial, contextual, academic or personal factors. One of the predictors of behavioral problems and social competence in infants is executive function.

Inhibitory control allows individuals to adjust and adapt their behaviors, and respect the established social norms. It has a fundamental role in the establishment of interpersonal relations and in the learning process. Furthermore, it is significantly related to adaptive behavior in infancy, and could be a predictor of its development (Allan & Lonigan, 2011; Gligorovic & Buha Đurovic, 2012; Kim, Nordling, Yoon, Boldt, & Kochanska, 2013; Pallini & Laghi 2012).

The ability of children to inhibit their impulses plays a crucial role in their interactions with their peers and with adults, especially in childhood education. It is a common occurrence for children of preschool age to have conflicts with their peers, in situations in which other children obstruct or interfere with their goals (for example, one child takes a game away from another child who was playing with it). For many children, the natural tendency could be to employ physical aggression (for example, to hit the child who took the game) to achieve their objective. However, those children who are capable of inhibiting their natural tendency to use physical aggression (that is to say, the dominant response) and use dialogue in its place (that is to say, the subordinate response) to reach their goals, are likely to be seen as better playmates by their peers and teachers – and so are more socially competent. On the other hand, those children who are not capable of inhibiting their impulses are more disposed to exhibit externalizing problems, like

physical aggression, and can be seen as bad playmates by their peers and teachers. This possible rejection could lead to internalizing problems like, for example, withdrawal (Rhoades, Greenberg, & Domitrovich, 2009).

Another component of executive function is the working memory, which refers to the ability to maintain information in the mind in order to be able to work with it. Working memory allows us to remember why we should behave in some ways and not in others (Diamond, 2013); for example, allowing children to remember why it is better to use dialogue than violence if one of their classmates takes the game they were playing with from them.

Another factor that is particularly relevant to executive function is cognitive flexibility (Kiesel et al., 2010; Vandierendonck, Liefoghe, & Verbruggen, 2010). Flexibility is crucial for creative problem solving and allows us to search for different solutions. Cognitive flexibility includes responses in which a child proposes an alternative solution and anticipates positive consequences for everyone involved in the problem. For example, when another child takes the game they were using, it allows a child to use dialogue and look for a solution which meets the needs of both parties (like proposing to play together). Therefore, cognitive flexibility has a relevant role in resolving conflicts, since it gives us the ability to generate a significant amount of solutions and to balance the satisfaction of our own desires with the interests of others (Maddio & Greco, 2010).

In spite of the fact that many authors have included emotional control as a part of inhibitory control, Zelazo et al. (2003) propose a model based on two dimensions of executive function. One dimension includes cognitive control or regulation, called ‘cold’ executive functions, and the other dimension is based in emotional control or regulation, labelled ‘hot’ executive function.

Emotional control, therefore, is considered as a hot executive function, and makes reference to the capacity of individuals to emotionally self-regulate in the face of environmental or internal signals (García-Barrera, Kamphaus, & Bandalos, 2011). Emotional control is a key factor in the prevention of hyperactivity (Maier et al., 2014; Posner et al., 2011) and of aggressive behavior (Duncombe, Havighurst, Holland, & Frankling, 2013).

For these reasons, and owing to the relationship between executive function and diverse psychopathological and behavior disorders found by a range of studies in adolescents and adults, an interest in studying the development of executive functions in infancy was born (Allan & Lonigan, 2014; Biederman et al., 2010; Flores-Lázaro, Castillo-Preciado, & Jiménez-Miramonte, 2014; Närhi, Lehto-Salo, Ahonen, & Marttunen, 2010; Stelzer, Cervigni, & Martino, 2011; Verlinden et al., 2014).

However, until the present day, few studies have investigated the role of the distinct components of executive function in social competence and the most commonly encountered behavioral problems in childhood education. The relative lack of studies in preschool age children is alarming, since this period of development is characterized by an increase in individual autonomy and represents a time during which social and cognitive demands are increased (Prencipe et al., 2011). Furthermore, it is an age in which behavioral problems become increasingly evident (Kessler et al., 2005). Therefore, the principle objective of this article is to evaluate the relation of the executive functions with behavioral problems and social competence in infancy. It is expected that deficits in executive function will relate significantly and positively with the different variables of behavioral problems, and will relate in a significant and negative manner with the two variables of social competence analyzed in this study (adaptability and social skills).

Method

Design

Based on the research objectives, the methodology used was ex post facto prospective. The participating schools were selected through incidental sampling, including those that, after explaining the research objectives, agreed to participate in the study.

Participants

The participants were 260 parents (82% mothers, 18% fathers) who evaluated 145 boys and 115 girls in their last year of preschool ($M_{age} = 5.48$ years, $SD_{age} = 0.23$) belonging to 10 different schools, 2 public schools (32%) and 8 private but publicly funded schools (68%), situated in Andalucía (Spain). All the centers were presenting similar sociocultural contexts.

Ten children were excluded due to ascertained developmental disorders. In some Spanish schools, children with special needs or disabilities (e.g. Down syndrome, Asperger's syndrome...) are fully integrated into the regular classroom, nevertheless we preferred to initially verify the relationship of executive functions, behavior problems and social competence in children with typical development.

In Spain, children from 3 to 6 years old attend kindergarten that offer a pre-primary curriculum. Kindergartens are mostly public and free of charge for families. Attendance at kindergartens is non-compulsory, but it is almost universal: more than 95% of the target children attend kindergarten before to start the primary school at age of six (Ministerio de Educación, Cultura & Deporte, 2017).

Measures

Deficits in executive functions. Parents were administered the Behavioral Evaluation of Executive Function– infant version (BRIEF-P; Gioia, Espy, & Isquith, 2002; Spanish adaptation by Bausela & Luque, 2016). This scale is made up of 63 items articulated in 6 subscales: *Deficits in inhibition*, evaluating the presence of inhibitory control problems in the child, that is, in their capacity to inhibit, resist or to not react to an impulse, as well as the existence of difficulties in halting or ‘braking’ their own behavior at the appropriate moment (16 items, e.g. “Is unaware of how his/her behavior affects or bothers others”); *deficits in flexibility*, evaluating the presence of problems in the child with changing freely from one situation, activity or aspect of a problem to another, as required by circumstances (10 items, e.g. “Becomes upset with new situations”); *deficits in emotional control*, addressing the manifestation of problems with executive function within the emotional sphere and evaluating the existence of difficulties in moderating emotional responses in the child (10 items, “Overreacts to small problems”); *deficits in working memory*, measuring the presence of difficulties in maintaining information in the mind with the objective of completing a task or giving a response (17 items, “When given two things to do, remembers only the first or last”); deficits in planning and organization, for the present investigation the 10 items of the planning and organization scale were not used. Items were rated on a Likert scale ranging from 0 (never) to 2 (frequently). The reliability analyses conducted for this investigation confirmed the internal consistency along the scale in the Spanish sample: deficits in emotional control $\alpha=.86$; deficits in working memory $\alpha=.88$; deficits in flexibility $\alpha=.78$; and for the deficits in emotional

control $\alpha=.82$.

Social competence and behavior problems. Parents were administered the Behavior Assessment System for Children (BASC; Reynolds & Kamphaus, 1992; the Spanish adaptation by González, Fernández, Pérez, & Santamaría, 2004). This scale is made up of 14 clinical scales and 5 global dimensions. However, for the current investigation only 73 items were used. They correspond to the scale of: *adaptability*, measuring the child's ability to easily adapt to changes in the environment (11 items, e.g. "Is stubborn"); *social skills*, evaluating needed to interact successfully with peers and adults in the areas of home, school and community skills (14 items, e.g. "Admit your mistakes"); *aggression*, evaluating evaluates the child's tendency to act in a hostile way, either verbally -or physically threatening others (13 items, e.g. "hitting other children"); *hyperactivity*, evaluating the child's tendency to be overly active, to hastily execute the work and activities and to act without thinking (16 items, e.g. "Shouts"); attention problems, he child's tendency to be easily distracted and unable to concentrate for a long period (8 items, e.g. "forgets things"); *Withdrawal*, evaluating the child's tendency to avoid others and to avoid social contact (11 items, e.g. "play alone"). The questionnaire presents a Likert scale with response values from 0 (never) to 3 (often). The reliability analyses conducted for this investigation confirmed the internal consistency along the scale in the Spanish sample: adaptability $\alpha=.74$; social skills $\alpha=.86$; social skills $\alpha=.86$; aggression $\alpha=.75$; hyperactivity $\alpha=.87$; attention problems $\alpha=.80$; and Withdrawal $\alpha=.80$.

Procedure

The protocols were approved by the Committee on Bioethics in Human Research (University of Granada) which managed the project and all met the requirements of the Code of Ethics in Psychology and the Spanish Data Protection Act.

At first, we proceeded to contact various centers to meet the interest in participation in this study. Then, different areas 10 centers in Andalusia (Spain) decided to participate in the study. Once permission was obtained from the centers and teaching staff, we proceeded to send a letter to parents of children 5 years in which reported the research objectives and questionnaire executive functions enclosing and social competence for completion. Finally, parents who decided to collaborate delivered completed questionnaires. Once the questionnaires completed by the parents, proceeded to data

analysis and report writing research.

The final stages were the data analysis and reporting. In addition, an individualized report of each student where the results are captured, in order to inform parents and teachers was conducted.

Data Analysis

Based on the research objectives, methodology used was such ex post facto prospective. First, descriptive analyses were performed to characterize the sample (arithmetic mean and standard deviation) in each of the study variables. Second, Pearson correlation coefficient was performed to examine the relations among the study variables. Then two Path Analysis models were performed using EQS 6.1 (Bentler, 2006), in order to verify if executive functions were related with on the one hand behavior problems, and on the other hand social competence. Models testing used maximum likelihood estimation method. In addition, robust statistics were used in order to account for the multivariate non-normality of variables; robust statistics included the Satorra-Bentler χ^2 test statistic and robust Comparative Fit Index (Satorra & Bentler, 1994), both of which adjust standard errors to calculate parameter estimates in situations where multivariate normality cannot be assumed. In evaluating the overall goodness of fit for the models, the following criteria were used: the robust Comparative Fit Index (CFI > .90), and the Root-Mean-Square Error of Approximation (RMSEA < .05).

Results

Descriptive statistics and correlations

Means, standard deviations, and range of scores of study variables are presented in Table 1.

Table 1

Means, standard deviations, and range scores of study variables

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range
Deficits in inhibition	0.49	0.34	0-2
Deficits in flexibility	0.30	0.31	0-2
Deficits in working memory	0.35	0.31	0-2
Deficits in emotional control	0.41	0.34	0-2
Adaptability	2.31	0.38	0-3
Social Skills	2.25	0.45	0-3
Aggression	0.48	0.27	0-3
Hyperactivity	1.03	0.46	0-3
Attention problems	0.76	0.45	0-3
Withdrawal	0.81	0.45	0-3

Pearson correlation coefficients are reported in Table 2. The results showed a significant and negative correlation between variables measuring deficits in executive functions and social competence (adaptability and social skills). Moreover, a significant and positive correlation was found between the deficits in executive functions and behaviors problems (attention problems, hyperactivity, aggression and withdrawal). No significant relationship was found between deficits in inhibition and withdrawal.

Table 2

Pearson correlation coefficients between study variables

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. AD	1									
2. SS	.65**	1								
3. AG	-.25**	-.25**	1							
4. H	-.21**	-.31**	.57**	1						
5. AP	-.35**	-.39**	.37**	.61**	1					
6. WD	-.55**	-.24**	-.03	-.01	.14*	1				
7. DI	-.21**	-.28**	.53**	.76**	.53**	-.03	1			
8. DF	-.59**	-.31**	.21**	.27**	.34**	.60**	.30**	1		
9. DM	-.33**	-.34**	.33**	.53**	.77**	.15*	.63**	.37**	1	
10. DE	-.34**	-.25**	.59**	.56**	.37**	.17**	.61**	.44**	.43**	1

* $p < .05$; ** $p < .01$

Nota. AD adaptability, SS social skills, AG aggression, H hyperactivity, AP attention problems, WD withdrawal, DI deficits in inhibition, DF deficits in flexibility, DM deficits in working memory, DE Deficits in emotional control.

In order to explore the existence of differences in the study variables associated with children's gender, type of school (private vs. public), and gender of parent who completed the scales, we performed a series of ANOVA. Results revealed significant differences associated with children's gender in deficits in emotional control [$F(1,253) = 5.28, p = .022$] and attention problems [$F(1,255) = 5.07, p = .025$], with boys reporting lower levels of deficits in emotional control and higher levels of attention problems than girls. Results also revealed significant differences associated with the type of school in

deficits in emotional control [$F(1,254) = 6.77, p = .010$] and aggression [$F(1,252) = 7.89, p = .005$], with children coming from public schools reporting lower levels in both variables than those attending private schools. On the basis of these results, we decided to include children's gender and the type of school as control variables in the models tested.

Relations between executive functions and behavior problems

To determine whether deficits in inhibition, deficits in flexibility, memory problems, and emotional control problems foreboded behavior problems (aggression, hyperactivity, attention problems and withdrawal), a path analysis model. It evidenced a good fit to the data (see Table 3).

Table 3

Goodness-of-fit indexes for the two models tested

		S-B χ^2	df	<i>p</i>	CFI	RMSEA	RMSEA 90% CI
Model 1	Deficits in executive function and behavior problems	12.59	13	.48	1.00	.00	.00-.06
Model 2	Deficits in executive function and social competence	7.16	11	.79	1.00	.00	.00-.04

Figure 1 presents the standardized parameter estimates. Deficits in inhibition were related positively with aggression, hyperactivity and negatively with withdrawal. Deficits in working memory were related positively with attention problems. Deficits in flexibility were related negatively with aggression and positively with withdrawal. Finally, deficits in emotional control were related positively with aggression and hyperactivity. Gender was related positively with deficits in emotional control and negatively with attention problems only, with boys reporting lower levels of deficits in emotional control and higher levels of attention problems than girls. The type of school was related negatively with deficits in emotional control and aggression, with children coming from public schools reporting lower levels of both variables than those attending private schools.

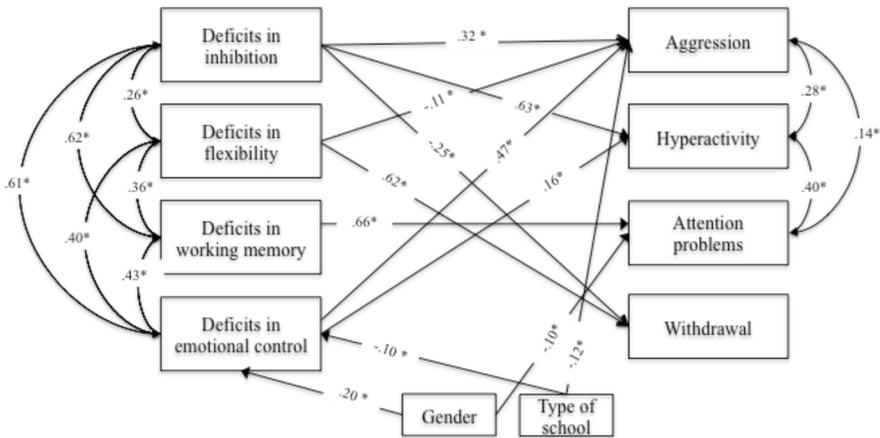


Figure 1. Statistical model of the relation between executive functions and behavior problems. Standardized solution. Not significant estimates are not reported. Residuals are not reported.

Relationships between executive functions and social competence

To determine whether deficits in inhibition, deficits in flexibility, memory problems, and emotional control problems foreboded adaptability and social skills, a path analysis model. It evidenced a good fit to the data (see Table 3). Figure 2 presents the standardized parameter estimates. Deficit in flexibility and in working memory were negatively related with adaptability and social skills. Gender positively affected deficits in emotional control only, with girls reporting higher levels than boys. The type of school was related negatively with deficits in emotional control, with children coming from public schools reporting lower levels than those attending private schools.

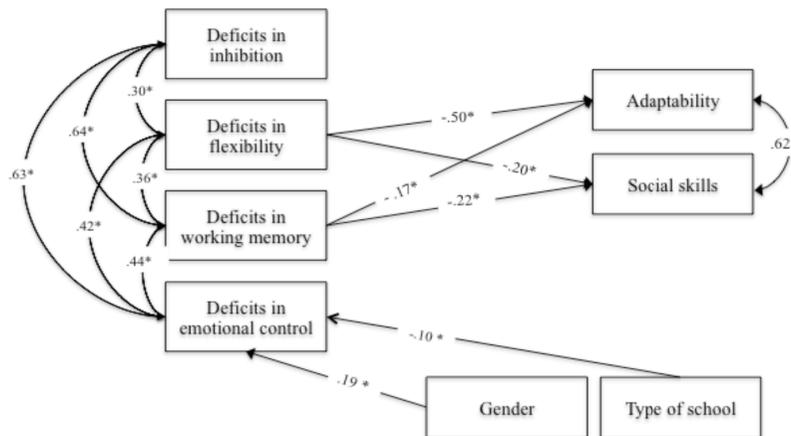


Figure 2. Statistical model of the relation between executive functions and social competence. Standardized solution. Not significant estimates are not reported. Residuals are not reported.

Discussion

The number of children who present with disruptive behavior (for example, attention deficit hyperactivity disorder, or behavioral disorders) has increased dramatically in recent years. These disorders are associated with numerous long-term negative consequences, including academic failure, substance abuse and low self-esteem (Cillessen & Lansu, 2015; Diamond, 2013; McDougall & Vaillancourt, 2015). The children who present with behavioral problems in preschool are particularly likely to show a persistent prognosis (Moffitt, 1990). Identifying cognitive impairments that distinguish school-age children who demonstrate aggressive behavior from those who do not exhibit such difficult behaviors could help early detection, and the development of intervention programs (Ellis, Weiss, & Lochman, 2009). For this reason, the principal objective of this article is to evaluate the relation of the executive functions with behavioral problems and social competence in infancy.

Firstly, it was found that lack of inhibitory control correlated positively with aggression and hyperactivity, and negatively with reserved behavior. That is to say, children who had more difficulty resisting – or not reacting to – an impulse were observed to be acting more hostile, to be excessively active, to act without thinking and to be less reserved. However, inhibitory control was not related to attention problems. In general, the study found a strong negative correlation between inhibitory control and externalizing problems like aggressive behavior (Di Norcia, Pecora, Bombi, Baumgartner, & Laghi, 2015), and hyperactivity (Ezpeleta & Granero, 2015; Pauli-Pott & Becker, 2011). In contrast, the relationship between inhibitory control and internalizing problems is more controversial. Several studies have shown a negative correlation between these two constructs (Eisenberg et al., 2001; Oldehinkel, Hartman, Ferdinand, Verhulst, & Ormel, 2007), while others have not found any relationship (Oosterlaan, Logan, & Sergeant, 1998; Rydell, Berlin, & Bohlin, 2003).

With regard to flexibility, it was found that children who have more difficulties to flexibly adapt to the demands of their environments were more reserved. These findings appear logical, since the ability to be flexible allows individuals to generate distinct solutions when faced with a problem, and to balance the satisfaction of their own desires with the interests of others (Maddio & Greco, 2010), without finding it necessary to evade others or avoid eye contact. On the other hand, the results show that children who

scored more highly for aggression were more likely to lack cognitive flexibility. That is to say, although they were able to change with ease from one activity or situation to another, they were not able to inhibit their aggressive behavior. Otherwise, the study did not find a relationship between deficits in flexibility on the one hand, and hyperactivity and attention problems on the other hand. Schoemaker, Milder, Dekovic and Matthys (2013) conducted a meta-analysis on this topic, which included 22 studies and which aimed to ascertain whether deficits in executive function are related to behavioral problems at pre-school age. The authors found that changes in inhibition are the best predictors of behavioral problems such as lack of attention span and hyperactivity. However, the effect size found between flexibility and attention-span deficit and hyperactivity was very small, while working memory moderately predicted behavioral problems.

In the current study, working memory was only found to be related with attention problems. Children who had a deficit in working memory were, at the same time, found to be more easily distracted and to have more difficulties in concentrating for a prolonged period. These findings could be explained because working memory and attention-span are functions with very similar mental structures. The prefrontal parietal network, which allows us to retain information in our working memory correlates with the prefrontal parietal system which allows us to respond to environmental stimuli, rejecting those which are irrelevant (for example, Gazzaley & Nobre, 2012; Ikkai & Curtis, 2011; Nobre & Stokes, 2011). In this line, several studies have shown that the development of working memory can be advantageous for the development of attention-span, preventing the appearance of attention problems (Diamond, 2013).

With regard to deficits in emotional control, they were found to be positively correlated with aggression and hyperactivity. Children who had difficulties in modulating their emotional responses behaved in a more hostile manner, and were more prone to act without thinking and to do tasks and activities hastily. Recent studies indicate that hyperactive children can find it more difficult to positively regulate their emotions in comparison with non-hyperactive children (Maier et al., 2014; Posner et al., 2011; Posner et al., 2013; Shaw, Stringaris, Nigg, & Leibenluft, 2014). Likewise, Duncombe et al. (2013) conducted a study with pre-school children, which found that deficits in emotional control are significantly related to an increased risk of disruptive behavior.

However, in spite of the fact that emotional and inhibitory control were the factors found to be most strongly related with behavioral problems – and in spite of the fact that diverse studies contend that these two variables play a fundamental role in children’s adaptability and social skills (Allan & Lonigan, 2011; Gligorovic & Buha Đurovic, 2012; Kim et al., 2013; Pallini & Laghi 2012) – in the current investigation inhibitory and emotional control did not predict a child’s ability to adapt easily to change, or their social abilities. These results could be due to the age of the children, and there is a need for further studies on this topic, to check if the tendency found here is confirmed. At the same time, further studies could be conducted in the first years of primary school, to establish whether the relationship between inhibitory and emotional control is related to social abilities, or with their adaptability.

The factors which were most strongly related to adaptability and social skills were working memory and flexibility. The influence of these variables on social adjustment could be explained by the fact that those children with better working memory and more flexibility are able to employ constructive methods to resolve conflicts, since these functions give children the capacity to consider situations from distinct perspectives, remember why they should behave in a certain way (or not), propose alternative solutions and anticipate positive consequences for everyone involved in the given problem. All of this allows these children to interact and relate with others in an effective and satisfactory manner. Eisenberg et al. (2001) showed that children of pre-school age who use more creative and constructive methods to resolve conflicts are better accepted by their peers. Furthermore, children with a greater capacity for flexibility exhibit more cooperative behaviors than those children with low flexibility scores (Ciairano, Bonino, & Miceli, 2006).

Despite not having a specific starting hypothesis on the relationship between the studied variables and gender, the latter was introduced as a control variable in the two models analyzed. The results showed that the girls presented with higher deficits in emotional control than the boys. Nonetheless, the boys obtained higher scores for attention problems than the girls. No other significant relationships were found between gender and the rest of the variables in the study (deficit in inhibitory control, lack of flexibility, deficit in working memory, aggression, hyperactivity, being reserved, adaptability and social abilities).

In Western popular culture, it is widely accepted that there are gender differences in children's ability to control their emotions. Refrains such as "boys don't cry" reflect beliefs and cultural expectations that permit girls to show happiness or sadness, while boys must be strong and control their emotions (Chaplin & Aldao, 2013). In this sense, the results obtained by the present study in relation to differences in emotional control between genders could be justified by Brody's theory (2009). This author argues that differences in the expression of emotions between genders are the result of a combination of temperamental predispositions based in biology, and in the socialization of boys and girls to adopt gendered rules related to the display and exhibition of emotions. Brody's theory proposes that, in the greater part of European cultures, girls are taught to be more emotionally expressive than boys.

On the other hand, in a similar manner to the results found in the present investigation Hölling et al. (2007) conducted a study, including 14.478 children, which found that boys tend to have greater problems with attention than girls. In this same line, the American Psychiatric Association (2000) confirmed that boys are more frequently diagnosed with attention problems than girls.

In conclusion, the results of the study demonstrate that several executive functions play a fundamental role in the development of social competence and are a protective factor against behavioral problems. In spite of the need for more work on the role of executive function in behavioral problems and social competence, particularly at pre-school age, the results of this study could be a starting point for future investigations in this area.

Limitations and future lines of investigation

In spite of the results found, the present study has a series of limitations that should be taken into account before generalizing the results, or extrapolating from the established conclusions.

First of all, several variables in the study that could have an influence on executive function, behavioral problems and social abilities were not controlled for: such as parenting styles and social economic level.

Secondly, it is a cross-sectional study so it is not possible to draw conclusions as to whether these results will endure over time. The nature of peer to peer social relations changes considerably from infancy into adolescence owing to changes in the individual's capacity to reason, interpret and respond to relationships with others (Holmes, Kim-Spoon, & Deater-Deckard, 2016). Likewise, the acquisition of executive function begins at 12 months and extends until the age of 18 years, from which point executive function is established and begins to decline in old age (Diamond, 2013). For this reason, it would be interesting to carry out longitudinal studies that take into account said limitations.

In addition, there exist certain limitations associated with the form of evaluation used. As was noted in the procedural section, the questionnaires were completed by parents. For future research, it is necessary to use this form of evaluation alongside other measures based in systematic observation (Anguera, 2001). Recent literature on education and development in early infancy suggests ever more strongly that the evaluation of developmental processes and learning in pre-school age children should be principally conducted through systematic observation in a natural learning environment (Jablon, Dombro, & Dichtelmiller, 2013). Nonetheless, the high number of participants in the present study presented difficulties in choosing this methodology. Therefore, the type of measure chosen here should be combined with other measures: ones obtained through systematic observation of the free and spontaneous behavior of the participants (Blanco-Villaseñor & Escolano-Pérez, 2017; Blanco-Villaseñor, Sastre-Riba, & Escolano-Pérez, 2010; Escolano-Pérez, Herrero-Nivela, Blanco-Villaseñor, & Anguera, 2017).

The findings of the present study, backed by earlier investigations, show that executive function is narrowly related with children's adaptive development, social abilities and with behavioral problems. Above all, it is necessary to develop preventative interventions from infancy, the stage at which executive function begins to develop.

Likewise, it would be interesting to examine, through the medium of longitudinal studies, if intervention in executive function in infancy reduces future negative social experiences in adolescence.

References

- Allan, N. P., & Lonigan, C. J. (2011). Examining the dimensionality of effortful control in preschool children and its relation to academic and socio-emotional indicators. *Developmental Psychology, 47*(4), 905-915. doi:10.1037/a0023748
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition, Text Revision (DSM-IV-TR)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Anguera, M. T. (2001). Cómo apresar las competencias del bebé mediante una aplicación de la metodología observacional. *Contextos Educativos, 4*, 13-34.
- Baggetta, P., & Alexander, P. A. (2016). Conceptualization and Operationalization of Executive Function. *Mind, Brain, and Education, 10*(1), 10-33. doi:10.1111/mbe.12100
- Bausela, E., & Luque, T. (2016). *BRIEF-P. Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva - Versión Infantil*. Madrid: TEA ediciones.
- Biederman, J., Petty, C. R., Wozniak, J., Wilens, T. E., Fried, R., Doyle, A., ...Faraone, S. V. (2011). Impact of executive function deficits in youth with bipolar I disorder: a controlled study. *Psychiatry Research, 186*(1), 58-64. doi:10.1016/j.psychres.2010.08.029
- Bentler, P. M. (2006). *EQS 6 Structural Equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software, Inc.
- Blanco-Villaseñor, A., & Escolano-Pérez, E. (2017). Observational data analysis using generalizability theory and general and mixed linear models: an empirical study of infant learning and development. *Anales de Psicología, 33*(3), 450-460. doi: 10.6018/analesps.33.3.271021
- Blanco-Villaseñor, A., Sastre-Riba, S., & Escolano-Pérez, E. (2010). Desarrollo ejecutivo temprano y Teoría de la Generalizabilidad: bebés típicos y prematuros. *Psicothema, 22*(2), 221-226.
- Brody, L. (2009). *Gender, emotion, and the family*. Harvard University Press.
- Chaplin, T. M., & Aldao, A. (2013). Gender differences in emotion expression in children: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin, 139*(4), 735-765.
- Ciairano, S., Bonino, S., & Miceli, R. (2006). Cognitive flexibility and social competence from childhood to early adolescence. *Cognition, Brain, Behavior, 10*(3), 343-366.

- Cillessen, A. H. N., & Lansu, T. A. M. (2015). Stability, correlates, and time-covarying associations of peer victimization from grade 4 to 12. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, 44*(3), 456-470. doi:10.1080/15374416.2014.958841
- Clakins, S., & Keane, S. P. (2009). Developmental origins of early antisocial behavior. *Developmental and Psychopathology, 21*, 1095-1109. doi:10.1017/S095457940999006X
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology, 64*, 135-168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Di Norcia, A., Pecora, G., Bombi, A. S., Baumgartner, E., & Laghi, F. (2015). Hot and cool inhibitory control in Italian toddlers: Associations with social competence and behavioral problems. *Journal of Child and Family Studies, 24*(4), 909-914. doi:10.1007/s10826-014-9901-z
- Duncombe, M., Havighurst, S. S., Holland, K. A., & Frankling, E. J. (2013). Relations of emotional competence and effortful control to child disruptive behavior problems. *Early Education & Development, 24*(5), 599-615. doi:10.1080/10409289.2012.701536
- Eisenberg, N., Cumberland, A., Spinrad, T. L., Fabes, R. A., Shepard, S. A., Reiser, M., ...Guthrie, I. K. (2001). The relations of regulation and emotionality to children's externalizing and internalizing problem behavior. *Child Development, 72*, 1112-1134. doi:10.1111/1467-8624.00337
- Ellis, M. L., Weiss, B., & Lochman, J. E. (2009). Executive functions in children: Associations with aggressive behavior and appraisal processing. *Journal of Abnormal Child Psychology, 37*(7), 945-956. doi:10.1007/s10802-009-9321-5
- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., Blanco-Villaseñor, A., & Anguera, M. T. (2017). Systematic observation: relevance of this approach in preschool executive function assessment and association with later academic skills. *Frontiers in Psychology, 8*(2031). doi: 10.3389/fpsyg.2017.02031
- Ezpeleta, L., & Granero, R. (2015). Executive functions in preschoolers with ADHD, ODD, and comorbid ADHD-ODD: Evidence from ecological and performance-based measures. *Journal of Neuropsychology, 258-270*. doi:10.1111/jnp.12049
- Farrington, D. P. (2005). Childhood Origins of Antisocial Behavior. *Clinical Psychology and Psychotherapy, 12*, 177-190. doi:10.1002/cpp.448

- Flores-Lázaro, J. C., Castillo-Preciado, R. E., & Jiménez-Miramonte, N. A. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 30(2), 463-473. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>
- Gaik, L. P., Abdullah, M. C., Elias, H., & Uli, J. (2010). Development of Antisocial Behavior. *Procedia Social Behavior Science*, 7(C), 383-388. doi:10.1016/j.sbspro.2010.10.052
- García-Barrera, M. A., Kamphaus, R. W., & Bandalos, D. (2011). Theoretical and statistical derivation of a screener for the behavioral assessment of executive functions in children. *Psychological Assessment*, 23(1), 64-79. doi:10.1037/a0021097
- Gazzaley, A., & Nobre, A. C. (2012). Top-down modulation: bridging selective attention and working memory. *Trends in Cognitive Science*, 16, 129-135. doi:10.1016/j.tics.2011.11.014
- Gioia, G. A., Espy, K. A., & Isquith, P. K. (2002). *Behavior Rating Inventory of Executive Function, Preschool Version (BRIEF-P)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gligorovic, M., & Buha Đurovic, N. (2012). Inhibitory control and adaptive behavior in children with mild intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(3), 233-242. doi:10.1111/jir.12000
- González, J., Fernández, S., Pérez, E., & Santamaría, P. (2004). *Adaptación española del sistema de evaluación de la conducta en niños y adolescentes: BASC*. Madrid: TEA.
- Hölling, H., Erhardt, M., Ravens-Sieberer, U., & Schlack, R. (2007). Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen. Erste Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung -Gesundheitsschutz*, 50, 784-793.
- Holmes, C. J., Kim-Spoon, J., & Deater-Deckard, K. (2016). Linking Executive Function and Peer Problems from Early Childhood Through Middle Adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 44, 31-42. doi:10.1007/s10802-015-0044-5
- Hubbs-Tait, L., Osofsky, J., Hann, D., & Culp, A. (1994). Predicting behavior problems and social competence in children of adolescent mothers. *Family Relations*, 43(4), 439-447. doi:10.2307/585376
- Ikkai, A., & Curtis, C. E. (2011). Common neural mechanisms supporting spatial working memory, attention and motor intention. *Neuropsychologia*, 49, 1428-1434. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2010.12.020

- Jablon, R., Dombro, A., & Dichtelmiller, M. (2013). *The Power of Observation: Birth to Age 8*. Washington, DC: Teaching Strategies.
- Kiesel, A., Steinhauser, M., Wendt, M., Falkenstein, M., Jost, K., Philipp, A. M., & Koch, I. (2010). Control and interference in task switching—A review. *Psychological Bulletin*, *136*(5), 849-874. doi:10.1037/a0019842
- Kim, S., Nordling, J. K., Yoon, J. E., Boldt, L. J., & Kochanska, G. (2013). Effortful control in “hot” and “cool” tasks differentially predicts children’s behavior problems and academic performance. *Journal of Abnormal and Child Psychology*, *41*(1), 43-56. doi:10.1007/s10802-012-9661-4
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, *62*, 593-602.
- López-Rubio, S., Fernández-Parra, A., Vives-Montero, M. C., & Rodríguez-García, O. (2012). Parenting practices and behavior problems in preschool children within an intercultural framework. *Anales de Psicología*, *28*(1), 55-65.
- Maier, S. J., Szalkowski, A., Kamphausen, S., Feige, B., Perlov, E., Kalisch, R., ...van Elst, L. T. (2014). Altered cingulate and amygdala response towards threat and safe cues in attention deficit hyperactivity disorder. *Psychological Medicine*, *44*(1), 85-98. doi:10.1017/S0033291713000469
- Maddio, S., & Greco, C. (2010). Flexibilidad cognitiva para resolver problemas entre pares. ¿Difiere esta Capacidad en Escolares de Contextos Urbanos y Urbanomarginales?. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, *44*(1), 1-12.
- McDougall, P., & Vaillancourt, T. (2015). Long-term adult outcomes of peer victimization in childhood and adolescence: pathways to adjustment and maladjustment. *American Psychologist*, *70*(4), 300-310. doi:10.1037/a0039174
- McLoughlin, C. (2009). ‘Positive Peer Group Interventions: An Alternative to individualized Interventions for Promoting Prosocial Behavior in Potentially Disaffected Youth’. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, *19*(3), 1131-1156.
- Ministerio de Educación, Cultura & Deporte. (2017). Educación Infantil. Retrieved from <https://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/estudiantes/educacion-infantil.html>

- Moffitt, T. (1990). Juvenile delinquency and attention deficit disorder: Boys' developmental trajectories from age 3 to age 15. *Child Development, 61*, 893-910.
- Montroy, J. J., Bowles, R. P., Skibbe, L. E., & Foster, T. D. (2014). Social skills and problem behaviors as mediators of the relationship between behavioral self-regulation and academic achievement. *Early Childhood Research Quarterly, 29*, 298-309. doi:10.1016/j.ecresq.2014.03.002
- Murray, J., & Farrington, D. P. (2010). Risk factors for conduct disorder and delinquency: key findings from longitudinal studies. *The Canadian Journal of Psychiatry, 55*(10), 633-642. doi:10.1177/070674371005501003
- Närhi, V., Lehto-Salo, P., Ahonen, T., & Marttunen, M. (2010). Neuropsychological subgroups of adolescents with conduct disorder. *Scandinavian Journal of Psychology, 51*(3), 278-84. doi:10.1111/j.1467-9450.2009.00767.x
- Nobre, A. C., & Stokes, M. G. (2011). Attention and short-term memory: crossroads. *Neuropsychologia, 49*, 1391-1392. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2011.04.014
- Oldehinkel, A. J., Hartman, C. A., Ferdinand, R. F., Verhulst, F. C., & Ormel, J. (2007). Effortful control as modifier of the association between negative emotionality and adolescents' mental health problems. *Development and Psychopathology, 19*, 523-539. doi:10.1017/S0954579407070253
- Oosterlaan, J., Logan, G. D., & Sergeant, J. A. (1998). Response inhibition in AD/HD, CD, and comorbid AD/HD_CD, anxious, and control children: A meta-analysis of studies with the stop task. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 39*, 411-425. doi:10.1111/1469-7610.00336
- Pallini, S., & Laghi, F. (2012). Attention and attachment related behaviour toward professional caregivers in child care centers: A new measure for toddlers. *The Journal of Genetic Psychology, 173*(2), 158-174. doi:10.1080/00221325.2011.584330
- Pauli-Pott, U., & Becker, K. (2011). Neuropsychological basic deficits in preschoolers at risk for ADHD: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 31*, 626-637. doi:10.1016/j.cpr.2011.02.005
- Poland, S. E., Monks, C. P., & Tsermentseli, S. (2015). Cool and hot executive function as predictors of aggression in early childhood: Differentiating between the function and form of aggression. *British Journal of Developmental Psychology, 34*, 181-197. doi:10.1111/bjdp.12122
- Posner, J., Maia, T. V., Fair, D., Peterson, B. S., Sonuga-Barke, E. J., & Nagel, B. J.,

- (2011). The attenuation of dysfunctional emotional processing with stimulant medication: an fMRI study of adolescents with ADHD. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, *193*(3), 151-160. doi:10.1016/j.psychresns.2011.02.005
- Posner, J., Rauh, V., Gruber, A., Gat, I., Wang, Z., & Peterson, B. S., (2013). Dissociable attentional and affective circuits in medication-naive children with attention-deficit/ hyperactivity disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, *213*(1), 24-30. doi:10.1016/j.psychresns.2013.01.004
- Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M.D., & Zelazo, P.D. (2011). Development of hot and cool executive function during the transition to adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, *108*, 621-637. doi:10.1016/j.jecp.2010.09.008
- Reynolds, C. R., & Kamphaus, R. W. (1992). *BASC: Behavior assessment system for children: Manual*. American Guidance Service, Incorporated.
- Rhoades, B. L., Greenberg, M. T., & Domitrovich, C. E. (2009). The contribution of inhibitory control to preschoolers' social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *30*(3), 310-320. doi:10.1016/j.appdev.2008.12.012
- Rydell, A. M., Berlin, L., & Bohlin, G. (2003). Emotionality, emotion regulation, and adaptation among 5- to 8-year-old children. *Emotion*, *3*, 30-47.
- Sastre-Riba, S., Fonseca-Pedrero, E., & Poch-Olivé, M. (2015). Desarrollo temprano de las funciones ejecutivas: un estudio diferencial. *Anales de Psicología*, *31*(2), 552-561. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.31.2.180711>
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (1994). Corrections to test statistics and standard errors in covariance structure analysis. En A. von Eye y C. C. Clogg (Eds.), *Latent variables analysis: Applications for developmental research* (pp. 399-419). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Schoemaker, K., Mulder, H., Dekovic, M., & Matthys, W. (2013). Executive functions in preschool children with externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *41*(3), 457-471. doi:10.1007/s10802-012-9684-x
- Shaw, P., Stringaris, A., Nigg, J., & Leibenluft, E., (2014). Emotion dysregulation in attention deficit hyperactivity disorder. *The American Journal of Psychiatry*, *171*(3), 276-293. doi:10.1176/appi.ajp.2013.13070966

- Stelzer, F., Cervigni, M. A., & Martino, P. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas en niños preescolares: Una revisión de algunos de sus factores moduladores. *Liberabit, 17*(1), 93-100.
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A review of school climate research. *Review of Educational Research, 83*(3), 357-385. doi:10.3102/0034654313483907
- van Lier, P. A., & Deater-Deckard, K. (2016). Children's Elementary School Social Experience and Executive Functions Development: Introduction to a Special Section. *Journal of Abnormal Child Psychology, 44*(1), 1-6. doi:10.1007/s10802-015-0113-9
- van Lier, P. A. C., & Koot, H. M. (2010). Developmental cascades of peer relations and symptoms of externalizing and internalizing problems from kindergarten to fourth-grade elementary school. *Development and Psychopathology, 22*(3), 569-582. doi:10.1017/S0954579410000283
- Vandierendonck, A., Liefoghe, B., & Verbruggen, F. (2010). Task switching: interplay of reconfiguration and interference control. *Psychological Bulletin, 136*(4), 601-626. doi:10.1037/a0019791
- Verlinden, M., Veenstra, R., Ghassabian, A., Jansen, P. W., Hofman, A., Jaddoe, V. W. V., ...Tiemeier, H. (2014). Executive functioning and non-verbal intelligence as predictors of bullying in early elementary school. *Journal of Abnormal Child Psychology, 42*, 953-966. doi:10.1007/s10802-013-9832-y
- Wang, M. T., Selman, R. L., Dishion, T. J., & Stormshak, E. A. (2010). A tobit regression analysis of the covariation between middle school students' perceived school climate and behavioral problems. *Journal of Research on Adolescence, 20*(2), 274-286. doi:10.1111/j.1532-7795.2010.00648.x
- Zelazo, P. D., Müller, U., Frye, D., Marcovitch, S., Argitis, G., Boseovski, J., ...Sutherland, A. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 68*(3), 137-151.

The image features a horizontal band with a dark blue background and a white, ethereal, smoke-like or nebula-like pattern. The text is centered within this band in a bold, white, sans-serif font.

**ESTUDIO 2. EFICACIA DE LOS PROGRAMAS EFE 5
Y EFE 5-Cog EN EL ALUMNADO DEL ÚLTIMO
CURSO DE EDUCACIÓN INFANTIL**

Resumen

Las funciones ejecutivas son vitales para el éxito en la escuela, en el trabajo y en la vida. Desarrollar las funciones ejecutivas en las primeras etapas del desarrollo es muy importante porque los déficits en el funcionamiento ejecutivo, en la primera infancia, pueden predecir problemas en etapas posteriores. El objetivo de este estudio es presentar los resultados obtenidos de la implementación de los programas EFE 5-Cog y EFE 5 implementados con niños/as de 5-6 años. En el estudio participaron 185 alumnos/as de 5-6 años, 47,6% eran niñas y el 52,4% niños. Para valorar el impacto de los programas se tomaron medidas pretest y posttest de los participantes y se realizó una comparación entre el grupo control (n=50), que no recibió ningún tipo de entrenamiento, el grupo experimental 1 (n=66) que recibió el programa EFE 5-Cog y el grupo experimental 2 (n=69) que recibió el programa EFE 5, realizando un ANOVA de medidas repetidas. Para evaluar las funciones ejecutivas se utilizaron dos cuestionarios, la *Behavior Rating Inventory of Executive Function–Preschool Version* (BRIEF-P) y la prueba de *Luria Inicial*. Los resultados del estudio indican una mejora del grupo experimental 1 y del grupo experimental 2, con respecto al grupo control, en todas las variables de funciones ejecutivas analizadas. No se encontraron diferencias significativas entre el grupo experimental 1 y el grupo experimental 2 en funciones ejecutivas. En conclusión, las funciones ejecutivas son fundamentales para muchas de las habilidades que son importantes para el éxito en el siglo XXI, tales como la memoria, la creatividad, la flexibilidad, el autocontrol y el seguimiento de normas. Por ello, es muy importante la elaboración de programas que permitan fomentar estas funciones en las primeras etapas del desarrollo infantil. Los resultados muestran que los programas EFE 5, ya sea cognitivo o cognitivo conductual, pueden servir como un instrumento que, incorporados al currículum de Educación Infantil, faciliten el desarrollo de funciones ejecutivas tan importantes para la adaptación escolar, social y personal, como son la inhibición, la flexibilidad, el control emocional, la memoria de trabajo, la planificación y la organización.

Palabras clave: funciones ejecutivas, control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, educación infantil, intervención, transferencia.

Abstract

Executive function is vital for success in school, at work and in life. Developing executive function in the first stages of development is very important because deficits in executive function, in early infancy, can predict problems at later stages. The objective of this study is to present the results obtained in implementing programs EFE 5-Cog and EFE 5 with children aged from 5-6 years. 185 students aged from 5-6 years participated in the study, of whom 47.6% were girls and 52.4% boys. To evaluate the impact of the programs, pretest and posttest measurements were taken from the participants, and a comparison was made between the control group (n=50), who did not receive any type of training; experimental group 1 (n=66), who received the EFE 5-Cog program; and experimental group 2 (n=69), who received the EFE 5 program. An Repeated Measures ANOVA was used to verify the effects of both programs. To evaluate executive function, two questionnaires were used: Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool Version (BRIEF-P) and the Luria Inicial test. The results of the study indicate an improvement in both experimental group 1 and experimental group 2 with respect to group control in all analyzed variables of executive function. No significant difference in executive function was found between experimental group 1 and experimental group 2. In conclusion, executive function is fundamental for many of the skills important for success in the 21st century, such as memory, creativity, flexibility, self-control and following social norms. For this reason, it is very important to develop programs that promote these functions in the early stages of child development. The results show that the EFE 5 programs – be it cognitive or cognitive-behavioral – could be used as instruments that, when incorporated into the Early Years curriculum, facilitates the development of executive function; which is as important for academic, social and personal adaptation as inhibition, flexibility, emotional regulation, working memory, and the ability to plan and to organize.

Key words: executive function, inhibitory control, working memory, cognitive flexibility, Early Years Education, intervention, transference.

Introducción

La compleja organización de la sociedad lleva al ser humano a desempeñar multitud de actividades que le posibilitan ajustarse al ritmo de vida. Las personas deben adaptarse a los diversos contextos en los que se desenvuelven, desplegando distintas respuestas sociales y emocionales en función de la situación que viven. En la actualidad, varios estudios proponen que la capacidad adaptativa del ser humano depende de un conjunto de procesos cognitivos, que permiten a las personas regular y ajustar su procesamiento conductual y mental a los diversos contextos físicos y sociales. Este conjunto de procesos cognitivos, denominados funciones ejecutivas, posibilitan la adaptación cultural y biológica para garantizar el desarrollo normalizado (Graham y Harris, 1996). El análisis de la bibliografía sobre la función ejecutiva deja claro que estas funciones están involucradas en diversos aspectos de la vida cotidiana y académica (Baggetta y Alexander, 2016; Diamond, 2013; Santa-Cruz y Rosas, 2017).

Cuando es necesaria una reacción rápida y visceral a un estímulo dado, o si, por el contrario, se necesita reflexionar durante varios días antes de dar una respuesta, en la mayoría de los casos la opción más adaptativa es el punto medio del continuo, donde no estamos condicionados por nuestras reacciones emocionales, pero tampoco actuamos como seres enajenados y sin emociones. Por lo tanto, la capacidad de pensar, planificar y monitorear nuestros pensamientos y acciones, en casi todas las situaciones de la vida cotidiana da como resultado mejores decisiones y, en última instancia, mejores relaciones, desempeño laboral, etc. (Santa-Cruz y Rosas, 2017).

Como han mostrado diferentes investigaciones, las funciones ejecutivas son vitales para el éxito en la escuela (Alloway y Alloway, 2010; Borella, Carretti, y Pelgrina, 2010), en el trabajo (Bailey, 2007), en las amistades (Rotenberg, Michalik, Eisenberg, y Betts, 2008); para la salud mental y física (Baler y Volkow, 2006; Miller, Barnes, y Beaver, 2011); y para la calidad de vida (Davis, Marra, Najafzadeh, y Lui-Ambrose, 2010).

Moffitt et al. (2011) presentaron los resultados de un estudio en el que habían seguido a una cohorte de 1.000 niños de Nueva Zelanda durante 30 años, tomando la primera medida de funciones ejecutivas de los participantes cuando tenían tres años. Los resultados obtenidos durante la primera década de vida predijeron una amplia gama de

resultados financieros (ingresos, capacidad de ahorro, seguridad financiera), empleo, relaciones sociales y salud física y mental.

Por otra parte, existen relaciones consolidadas entre los déficits del funcionamiento ejecutivo en la primera infancia y los problemas ejecutivos en etapas posteriores (Friedman et al., 2007; Moffitt et al., 2011), por lo que, la intervención en funciones ejecutivas en etapas tempranas podría reducir la incidencia o la severidad de trastornos relativos a la función ejecutiva, tales como trastorno de déficit de atención, el consumo de drogas o los trastornos en el comportamiento (Diamond, 2013).

En la actualidad, los gobiernos invierten sumas considerables de dinero en programas preescolares, motivados por investigaciones que demuestran que los programas preescolares pueden contribuir a importantes ganancias a corto y largo plazo en el desarrollo cognitivo, lingüístico y socioemocional (Barnett et al., 2008). Existe un consenso cada vez mayor de que proporcionar a los niños pequeños experiencias de alta calidad, antes del comienzo en la escuela primaria, aumentan la probabilidad de que los niños ingresen en la escuela con las habilidades necesarias para el éxito académico (Landry et al., 2017). Sin embargo, todavía quedan muchas preguntas sobre los enfoques más eficaces para educar a los niños pequeños, incluyendo cuestiones curriculares sobre los métodos de enseñanza más adecuados y los conocimientos y habilidades que los niños pequeños deberían aprender (Barnett et al., 2008).

Aunque la mayoría de las intervenciones pueden tener efectos positivos sobre la población en la que actúan, Diamond (2014) establece 5 principios necesarios para el éxito de los programas de intervención en funciones ejecutivas: (1) los niños que presentan mayores déficits en funciones ejecutivas (incluidos los niños desfavorecidos socialmente) se benefician más de cualquier intervención o programa destinado a la mejora de las funciones ejecutivas (Flook et al., 2010; Karbach y Kray, 2009); (2) a veces, la formación en las funciones ejecutivas puede transferirse a otros campos no trabajados, pero algunos estudios demuestran que la transferencia de un ámbito a otro, generalmente, es muy reducida (Bergman-Nutley et al., 2011); (3) cuanto más exigentes sean las tareas de funciones ejecutivas mayor será la diferencia entre el grupo experimental y el control. Por tanto, es necesario poner al límite las habilidades ejecutivas de los niños para favorecer su desarrollo (Davis et al., 2011; Diamond, Barnett, Thomas, y Munro, 2007); (4) los programas de entrenamiento en funciones ejecutivas deben ir

incrementando en dificultad o no se obtendrán beneficios (Bergman-Nutley et al., 2011; Holmes, Gathercole, y Dunning, 2009). Si la dificultad no aumenta, la actividad se vuelve monótona y aburrida y los niños pierden el interés (Diamond, 2014); (5) la práctica repetida es clave. La mejora en funciones ejecutivas depende de la cantidad de tiempo que se dedique a trabajar estas habilidades.

Durante la última década, se han diseñado y evaluado varias intervenciones dirigidas al desarrollo de las funciones ejecutivas (Diamond y Lee, 2011). En el ámbito internacional existen varios programas de intervención temprana que han demostrado su eficacia en la mejora de las funciones ejecutivas en infantil. Algunos de los programas o actividades más conocidos son el *CogMed computerized training* (Bergman-Nutley et al., 2011; Holmes et al., 2010; Holmes et al., 2009); el CSRP (*the Chicago School Readiness Project*; Raver et al., 2011); el Tae-Kwon- Do (Lakes y Hoyt, 2004); el aeróbico (Davis et al., 2011; Kamijo et al., 2011), la atención plena (Flook et al., 2010); *task-switching computerized training* (Karbach y Kray, 2009) y el programa escolar *Tools of the Mind* (Diamond et al., 2007).

En todos estos estudios se utilizó una asignación aleatoria y se incluyeron medidas pretest y posttest, así como un grupo control y experimental. Los resultados de estos estudios revelan que los sujetos del grupo experimental obtuvieron puntuaciones más elevadas, en funciones ejecutivas después de la intervención, que aquellos sujetos del grupo control.

Sin embargo, a pesar de la evidencia empírica de la importancia de las funciones ejecutivas en distintos ámbitos de la vida, en España existen pocas experiencias de intervención temprana, dirigidas de forma específica a la mejora de las funciones ejecutivas. Por esta razón, la presente investigación pretende analizar la eficacia de dos programas, uno de ellos eminentemente cognitivo y otro cognitivo conductual, diseñados para la mejora de las funciones ejecutivas de los niños y niñas de 5 y 6 años.

Teniendo en cuenta la revisión teórica realizada, a través de la presente investigación se espera que los niños que participan en alguno de los programas de funciones ejecutivas, mejoren aquello para lo que son entrenados en comparación con sus iguales del grupo control. No se espera que haya diferencias entre los programas de

intervención, independientemente de que el entrenamiento en funciones sea más cognitivo o cognitivo conductual.

Método

Participantes

En el estudio participaron 185 alumnos/as matriculados en el último curso de Educación Infantil ($M_{\text{edad}} = 5.6$ years, $SD_{\text{edad}} = 0.21$) pertenecientes a tres centros, de similares características socioeconómicas y culturales, situados en Granada capital (España). Se utilizó un muestreo no probabilístico incidental tanto para la elección de los centros como para determinar su asignación al grupo experimental 1, al grupo experimental 2 o control. El grupo control estuvo conformado por 50 alumnos (23 niños y 27 niñas), el grupo experimental 1 (cognitivo) por 66 alumnos (37 niños y 29 niñas) y el grupo experimental 2 (conductual-cognitivo) por 69 alumnos (37 niños y 32 niñas).

Fueron excluidos del estudio 12 niños por presentar necesidades específicas de apoyo educativo. En algunos centros educativos españoles, los niños con necesidades específicas de apoyo educativo (por ejemplo, síndrome de down, asperger...) están totalmente integrados en el aula regular. Sin embargo, en el presente estudio se prefirió verificar la eficacia de los programas en niños con desarrollo típico.

En España, los niños de 3 a 6 años asisten a centros de Educación Infantil donde se les ofrece un plan de estudios de preparación a la educación primaria. Los centros de Educación Infantil son, en su mayoría, públicos y gratuitos para las familias. La asistencia a estos centros no es obligatoria, pero es casi universal: más del 99% de los niños asisten a centros de Educación Infantil antes de comenzar la escuela primaria a los 6 años (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2017).

Instrumentos

Los profesores cumplieron la escala Evaluación conductual de la función ejecutiva-versión Infantil (BRIEF-P de Gioia, Espy, y Isquith, 2002; adaptado al español por Bausela y Luque, 2016). Esta prueba está constituida por 63 ítems organizados en 6 subescalas: déficits en inhibición, evalúa la presencia de problemas en el control inhibitorio del niño, esto es, en su capacidad para inhibir, resistir o no reaccionar a un

impulso, así como la existencia de dificultades para detener o frenar su propia conducta en el momento oportuno (16 ítems, p.e. “Le cuesta darse cuenta de cuándo su conducta provoca reacciones negativas en los demás”); déficits en flexibilidad, evalúa la presencia de problemas en el niño para cambiar libremente de una situación, actividad o aspecto de un problema a otro, cuando las circunstancias así lo requieren (10 ítems, p.e. “Las situaciones novedosas le incomodan o le molestan”); déficits en control emocional, aborda la manifestación de problemas en las funciones ejecutivas dentro de la esfera emocional y evalúa la existencia de dificultades del niño para modular sus respuestas emocionales (10 ítems, p.e. “Reacciona de forma desproporcionada ante cosas sin importancia”); déficits en memoria de trabajo, mide la presencia de dificultades para mantener información en la mente con el objetivo de completar una tarea o dar una respuesta (17 ítems, p.e. “Cuando se le pide que haga dos cosas, solo se acuerda de la primera o de la última”); déficits en planificación y organización, mide el nivel de problemas del niño para gestionar las demandas actuales y futuras de la tarea teniendo en cuenta el contexto situacional (10 ítems, p.e. “Cuando se le pide que ordene (p.e., su habitación) coloca las cosas de forma desorganizada, sin orden. La prueba está constituida por una escala tipo Likert, con tres posibilidades de respuesta, desde 0 (nunca) hasta 2 (frecuentemente). Los índices de consistencia interna obtenidos en la presente investigación son los siguientes: déficits en inhibición $\alpha=.96$; déficits en memoria de trabajo $\alpha=.94$; déficits en flexibilidad $\alpha=.77$; déficits en planificación $\alpha=.86$; déficits en control emocional $\alpha=.90$; y para el total de la escala $\alpha=.96$.

Luria Inicial de Manga y Campos (2006). La escala está compuesta por 14 tests que evalúan 5 dominios: funciones ejecutivas, funciones lingüísticas, rapidez de nombrar, memoria inmediata y capacidad de estereognosia. Para la presente investigación únicamente se utilizaron los 8 ítems del test regulación verbal perteneciente al dominio de las funciones ejecutivas. Cada ítem consta de dos partes y los sujetos pueden puntuar 0, 0.5 o 1 punto en cada una de las partes, es decir, pueden obtener un máximo de 2 puntos por ítem. Si el niño realiza la tarea de manera incorrecta, obtendrá 0 puntos en esa parte del ítem. Por el contrario, si el niño realiza la tarea de manera correcta, obtendrá 1 punto en esa parte del ítem. La puntuación máxima que se puede obtener es de 16 puntos. Los medios puntos dependen de la apreciación que el examinador hace cuando hay una respuesta dudosa, porque se penaliza con medio punto al no ser claramente incorrecta ni acertada (por imprecisa, pérdida de atención, expresión confusa o rara...). El test requiere

del niño una respuesta de elección a la instrucción oral. Se comienza mostrándole durante 5 segundos una tarjeta con figuras, que después deberá dibujar de memoria (memoria de trabajo). En algunos ítems se le pide que repita la instrucción que ha oído. Se presentan señales de diversa índole y se comprueba si el niño responde bien a las señales según lo que se le pide en las instrucciones. Es característico que con este test se prueben reacciones conflictivas (flexibilidad cognitiva), es decir, respuestas contrarias a las señales, como, por ejemplo, mostrar el dedo cuando el examinador muestra el puño y a la inversa, o dar dos golpes cuando oye uno y al revés, o golpear suave a un golpe fuerte. Este test prueba así la capacidad de inhibición de respuestas irrelevantes (control inhibitorio) y la ayuda que el niño recibe de su propio lenguaje al interiorizar las instrucciones. La regulación verbal del acto motor pone de manifiesto la capacidad de autocontrol de la actividad motora que ha alcanzado el niño. El alfa de cronbach para el total de la escala es de .74.

Procedimiento

En primer lugar, el Comité de Bioética en Investigación Humana (Universidad de Granada), aprobó los protocolos y gestionó el proyecto, el cuál cumplió con los requisitos de la Ley de Protección de Datos y del Código de Ética en Psicología.

Después de haber obtenido el permiso de los centros y del profesorado y tras obtener el consentimiento informado por escrito, por parte de los padres, se les explicaron los objetivos de la investigación a los profesores participantes. Posteriormente, el profesorado comenzó un periodo de observación del comportamiento de los alumnos en el aula y en el patio, que se inicia en octubre y finaliza en diciembre. Pasado este periodo, el profesorado procedió a cumplimentar el cuestionario de funciones ejecutivas *BRIEF-P* (fase pretest), para cada alumno participante. Igualmente, durante esta fase, un investigador debidamente formado, administró de manera individual a los alumnos el cuestionario de funciones ejecutivas *Luria Inicial*.

Durante el segundo trimestre y el inicio del tercero, la investigadora procedió a implementar el programa de entrenamiento EFE 5-Cog en el grupo experimental 1 (fase intervención). En el mismo período, la investigadora implementó el programa EFE 5, basado en el entrenamiento de las funciones ejecutivas con actividades tanto cognitivas

como conductuales, con las que se pretenden favorecer la transferencia a situaciones cotidianas.

Transcurrido el periodo de intervención, se inició un nuevo período de observación por parte de los profesores, y al final del trimestre volvieron a cumplimentar el cuestionario de funciones ejecutivas *BRIEF-P* (fase postest) y el investigador volvió a administrar el cuestionario *Luria Inicial*.

Una vez cumplimentados los cuestionarios se procedió al análisis de datos y a la redacción del informe de investigación y se informó al centro sobre los resultados obtenidos.

Diseño y análisis estadístico

Partiendo de los objetivos e hipótesis de investigación, la metodología utilizada fue de tipo *cuasi-experimental*, con un diseño mixto de tres grupos (experimental 1, experimental 2, control) y dos momentos de evaluación (pretest, postest).

Con relación a los análisis, en primer lugar, se realizaron análisis descriptivos para caracterizar la muestra (media aritmética y desviación estándar) en cada una de las variables de estudio. En segundo lugar, se realizó el coeficiente de correlación de Pearson para examinar las relaciones entre las variables de estudio. Para ver los efectos de ambos programas se realizó un análisis de la varianza de medidas repetidas y comparaciones *post hoc* entre pares de grupos, utilizando la prueba de contraste más adecuada en función de la homogeneidad de las varianzas (prueba de Levene). En este sentido, se utilizó la prueba de Bonferroni para varianzas iguales y la prueba de Dunnett para varianzas desiguales. Además, para estimar el tamaño del efecto se utilizó el estadístico eta cuadrado. Para su interpretación, McMillan y Foley (2011) establecieron efectos fuertes ($\eta^2 > .36$), efectos medios ($.04 < \eta^2 \leq .36$) y efectos débiles ($\eta^2 \leq .04$).

Los diferentes análisis se realizaron a través del programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* en su versión 20.0 para Mac.

Resultados

Las medias y desviaciones típicas de cada una de las variables de funciones ejecutivas analizadas en el estudio, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Medias y desviaciones típicas de las variables de funciones ejecutivas

	Pre		Post	
	M	DT	M	DT
Control				
Brief-P_I	0.44	0.45	0.38	0.39
Brief-P_F	0.26	0.28	0.21	0.21
Brief-P_CE	0.41	0.28	0.33	0.26
Brief-P_MT	0.46	0.36	0.39	0.30
Brief-P_P	0.53	0.32	0.40	0.29
Brief-P_Total	0.42	0.20	0.35	0.20
Luria_FE	12.96	2.44	12.17	2.60
Experimental 1 (Cognitivo)				
Brief-P_I	0.74	0.57	0.25	0.25
Brief-P_F	0.35	0.34	0.08	0.14
Brief-P_CE	0.52	0.47	0.13	0.22
Brief-P_MT	0.61	0.42	0.13	0.18
Brief-P_P	0.64	0.38	0.12	0.19
Brief-P_Total	0.57	0.27	0.15	0.10
Luria_FE	11.08	2.92	14.82	1.27
Experimental 2 (Cognitivo-conductual)				
Brief-P_I	0.72	0.63	0.21	0.26
Brief-P_F	0.27	0.27	0.05	0.10
Brief-P_CE	0.56	0.47	0.11	0.18
Brief-P_MT	0.68	0.47	0.12	0.14
Brief-P_P	0.52	0.38	0.08	0.12
Brief-P_Total	0.55	0.35	0.12	0.10
Luria_FE	11.56	3.00	15.41	1.02

Nota. BRIEF_P = Evaluación conductual de la función ejecutiva-versión Infantil; Brief-P_I= déficit en inhibición; Brief-P_F= déficit en flexibilidad; Brief-P_CE= déficit en control emocional; Brief-P_MT= déficit en memoria de trabajo; Brief-P_P= déficit en planificación y organización; Brief-P_Total= total déficits en funciones ejecutivas.; Luria_FE= funciones ejecutivas evaluadas por el cuestionario Luria Inicial.

Los coeficientes de correlación de Pearson se presentan en la Tabla 2. Los resultados obtenidos muestran correlaciones significativas y negativas entre las variables de déficits en funciones ejecutivas evaluadas por el BRIEF-P y las funciones ejecutivas evaluadas por el cuestionario Luria inicial.

Tabla 2

Coeficientes de correlación de Pearson entre las variables de estudio

	1	2	3	4	5	6	7
Brief-P_I	1						
Brief-P_F	-.19**	1					
Brief-P_CE	.36***	.10	1				
Brief-P_MT	.32***	.38***	.11	1			
Brief-P_P	.24***	.42***	.16*	.80***	1		
Brief-P_Total	.71***	.34***	.50***	.82***	.76***	1	
Luria_FE	-.19*	-.44***	-.18*	-.58***	-.61***	-.57***	1

Nota. BRIEF_P = Evaluación conductual de la función ejecutiva-versión Infantil; Brief-P_I= déficit en inhibición; Brief-P_F= déficit en flexibilidad; Brief-P_CE= déficit en control emocional; Brief-P_MT= déficit en memoria de trabajo; Brief-P_P= déficit en planificación y organización; Brief-P_Total= total déficits en funciones ejecutivas.; Luria_FE= funciones ejecutivas evaluadas por el cuestionario Luria Inicial.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Como se puede observar en la Tabla 3, en todas las variables de déficits en funciones ejecutivas evaluadas con el cuestionario BRIEF-P, los resultados muestran efectos principales de la variable tiempo (pretest-postest). En este sentido, las puntuaciones de los participantes en la fase postest son inferiores que las obtenidas en la fase pretest. Igualmente, se observan efectos de interacción entre las variables tiempo y condición (control, experimental 1, experimental 2), existiendo diferencias significativas entre los tres grupos considerados. Realizadas las comparaciones múltiples *post hoc* se observan diferencias significativas entre los grupos experimental 1 (cognitivo) y 2 (conductual) y el grupo control, obteniendo puntuaciones más elevadas este último grupo. No se encuentran diferencias significativas entre los grupos experimentales.

Tabla 3

ANOVA de medidas repetidas en las funciones ejecutivas

	Tiempo			Tiempo*Condición			Condición		
	F	p	eta ²	F	p	eta ²	F	p	eta ²
Brief-P_I	215.65	.000	.54	34.00	.000	.27	81.95	.000	.48
Brief-P_F	148.97	.000	.45	16.54	.000	.15	16.23	.000	.15
Brief-P_CE	184.92	.000	.50	24.54	.000	.21	17.15	.000	.16
Brief-P_MT	262.87	.000	.59	40.41	.000	.31	97.61	.000	.52
Brief-P_P	305.37	.000	.63	28.86	.000	.24	40.22	.000	.31
Brief-P_Total	433.07	.000	.70	58.55	.000	.39	193.84	.000	.68
Luria_FE	133.90	.000	.43	54.07	.000	.38	84.00	.000	.49
Contraste para dos grupos (<i>post hoc</i>)									
	Control vs. Exp. 1			Control vs. Exp. 2			Exp 1 vs Exp 2		
Brief-P_I	0.27***			0.31***			ns		
Brief-P_F	0.12***			0.15***			ns		
Brief-P_CE	0.20***			0.22***			ns		
Brief-P_MT	0.32***			0.35***			ns		
Brief-P_P	0.27***			0.32***			ns		
Brief-P_Total	0.26***			0.27***			ns		
Luria_FE	-3.12***			-3.59***			ns		

Nota. BRIEF_P = Evaluación conductual de la función ejecutiva-versión Infantil; Brief-P_I= déficit en inhibición; Brief-P_F= déficit en flexibilidad; Brief-P_CE= déficit en control emocional; Brief-P_MT= déficit en memoria de trabajo; Brief-P_P= déficit en planificación y organización; Brief-P_Total= total déficits en funciones ejecutivas.; Luria_FE= funciones ejecutivas evaluadas por el cuestionario Luria Inicial. **p* < .05. ***p* < .01. ****p* < .001.

De forma similar, cuando las funciones ejecutivas son evaluadas por el cuestionario Luria los resultados muestran efectos principales de la variable tiempo (pretest-postest), siendo más elevadas las puntuaciones en la fase postest. Por otra parte, se observan efectos de interacción entre las variables tiempo y condición, existiendo diferencias significativas entre los tres grupos considerados. Realizadas las comparaciones múltiples *post hoc* se observan diferencias significativas entre los grupos experimental 1 (cognitivo) y 2 (conductual) y el grupo control, obteniendo puntuaciones

más bajas este último grupo. No se encuentran diferencias significativas entre los grupos experimentales.

Discusión

Como se ha demostrado en múltiples investigaciones, los niños durante la etapa infantil tienen más facilidad para el aprendizaje y para la recuperación funcional fruto de una lesión. Esto es debido a que, en esta etapa, los niños tienen una alta activación del metabolismo cerebral, presentando a su vez, una mayor plasticidad cerebral. La plasticidad cerebral, es inversamente proporcional a la edad del sujeto, por lo que, cuanto menor es la edad de una persona, más fácil será la recuperación de las funciones cerebrales y mayor será su capacidad de aprendizaje (Portellano, Mateos, Martínez, Tapia, y Granados, 2002).

Por esta razón, parece lógico defender la ventaja de realizar programas de entrenamiento para la mejora y desarrollo de las funciones ejecutivas en la etapa preescolar, máxime cuando éstas han mostrado tener una gran relevancia para el éxito académico y social (Alloway y Alloway, 2010; Barnett et al., 2008; Borella et al., 2010; Diamond et al., 2007; Rotenberg et al., 2008). Sin embargo, cabe destacar la práctica inexistencia de programas, en el contexto español, que incidan sobre la mejora de las funciones cognitivas en edades tempranas. Por ello, el presente estudio se realizó para examinar la eficacia de dos programas en entrenamiento ejecutivo.

Siguiendo la hipótesis establecida, los niños que participaron en alguno de los programas para la mejora de las funciones ejecutivas, incrementaron significativamente sus puntuaciones en funciones ejecutivas. De manera similar, el grupo control, a pesar de no participar en ninguno de los programas, también mejoró sus puntuaciones en funciones ejecutivas evaluadas por el cuestionario BRIEF-P, aunque en menor medida que los grupos experimentales. Esta mejora, aunque no se debe a una intervención específica, podría ser explicada por el efecto propio de la educación o por el desarrollo cerebral que experimentan los niños en estas etapas. Resultados similares a los de la presente investigación, fueron encontrados por Blair y Raver (2014) quienes realizaron un estudio basado en la aplicación del programa "*Tools of the mind*". En el estudio participaron 754 alumnos de Educación Infantil (443 experimentales y 316 controles) que fueron evaluados en dos momentos temporales (pre y post). Los autores encontraron que todos

los niños, tanto control como experimental, obtuvieron puntuaciones más elevadas en funciones ejecutivas en la fase posttest. Sin embargo, los niños que participaron en el programa obtuvieron mejores puntuaciones en funciones ejecutivas, capacidad de razonamiento y en el control de la atención en comparación con el grupo control.

Por otro lado, los datos del presente estudio confirman la mejora en funciones ejecutivas de los niños participantes en el programa EFE 5 y en el programa EFE 5-Cog puesto que, al ser comparados con el grupo control, los niños pertenecientes a los grupos experimentales presentan más facilidades para inhibir, resistir o no reaccionar a un impulso, mostrando la capacidad de frenar su propia conducta en el momento oportuno. Además, tienen la capacidad para cambiar libremente de una situación, actividad o aspecto de un problema a otro, cuando las circunstancias así lo requieren, modulando sus respuestas emocionales. Igualmente, los alumnos de los grupos experimentales presentan mayor habilidad para mantener información en la mente con el objetivo de completar una tarea o dar una respuesta.

Los resultados de la presente investigación, respaldados por investigaciones anteriores en las que se ha realizado intervención en funciones ejecutivas destacan la importancia de diseñar programas eficaces que favorezcan el desarrollo de las funciones ejecutivas. En esta línea, Traverso, Viterbori, y Usai (2015) realizaron un estudio basado en la aplicación de un programa escolar para la mejora de las funciones ejecutivas en el que participaron 75 niños (43 controles y 32 experimentales) y encontraron que los niños del grupo experimental obtuvieron puntuaciones significativamente más elevadas en funciones ejecutivas que sus iguales del grupo control.

Igualmente, Diamond et al. (2007) realizaron un estudio en el que participaron 147 niños de 5 años, de los cuales 85 participaron en el programa *Tools of de mind* y 62 participaron en el *District's version of Balanced Literacy curriculum (dBL)*, un plan de estudios desarrollado en la escuela basado en una alfabetización equilibrada. Tanto el programa *Tools of de mind* como el *dBL* impartieron el mismo contenido académico, pero *dBL* no abordó el desarrollo de las funciones ejecutivas. Después de dos años de implementación de ambos programas, los niños que asistieron al programa *Tools of de mind* obtuvieron mejores puntuaciones en las funciones ejecutivas evaluadas (control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva) que los niños que participaron en el *dBL*.

Con el trasfondo de estos hallazgos y de los que sugieren que las funciones ejecutivas experimentan mejoras notables entre las edades de 4 y 6 años, los esfuerzos para promover el desarrollo de las funciones ejecutivas en este período de la vida parecen especialmente prometedores. Además, se ha demostrado que las funciones ejecutivas tempranas predicen el desarrollo de precursores de logros académicos (Bull, Espy, Wiebe, Sheffield, y Nelson, 2011), lo que otorga a los niños con altas funciones ejecutivas una ventaja adicional. En esta línea, Nayfeld, Fuccillo, y Greenfield (2013) concluyeron que mayores capacidades de la función ejecutiva se relacionan con las habilidades matemáticas, con la identificación de letras y palabras, y con el conocimiento de los conceptos de historia, en niños de 54 a 66 meses de edad. Igualmente, Clark, Pritchard, y Woodward (2010) observaron asociaciones significativas entre las puntuaciones obtenidas en la función ejecutiva a los 4 años y los logros académicos a los 6 años.

Además, una extensa bibliografía sugiere una relación inversa entre las funciones ejecutivas y la conducta agresiva en los seres humanos, es decir, el aumento de las tendencias hacia la agresión en los individuos coincide con bajas puntuaciones en las pruebas de funcionamiento ejecutivo (Morgan y Lilienfeld, 2000; Riccio, Hewitt, y Blake, 2011; Woltering, Lishak, Hodgson, Granic, y Zelazo, 2016). En esta línea, Schoemaker, Mulder, Dekovic, y Matthys (2013) realizaron un metaanálisis en el que incluyeron 22 estudios y un total de 4021 niños, encontrando que las funciones ejecutivas, especialmente el control inhibitorio se relaciona con problemas de comportamiento externalizado en los años preescolares. Además, estudios en niños con un desarrollo típico han mostrado que el desarrollo de las funciones ejecutivas facilita la adquisición de la competencia social (Finch y Obradović, 2017).

En conjunto, estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar actividades preescolares o programas que pretendan fomentar el desarrollo ejecutivo en la etapa infantil, idealmente en entornos institucionales (Clark et al., 2010).

Limitaciones y futuras líneas de investigación

Para realizar el presente estudio se utilizó un diseño *cuasi-experimental*, del cual se derivan la mayoría de las limitaciones de la investigación. Los sujetos no fueron asignados al azar al grupo control, experimental 1 y experimental 2, sino que se realizó de

manera incidental, no pudiéndose establecer relaciones de causalidad entre las variables. Sin embargo, algunas de estas limitaciones se han intentado paliar con la utilización de tres grupos (experimental 1, experimental 2 y control) y de dos momentos temporales (pretest-postest). Asimismo, se han tenido en cuenta las diferencias iniciales con las que partían los sujetos antes de la implementación del programa y se han realizado los análisis oportunos para controlar tales diferencias. Sin embargo, no se tuvo en cuenta la influencia de variables contextuales e individuales, tales como el nivel socioeconómico o el sexo de los participantes.

Además, es complejo extrapolar los resultados obtenidos en este estudio a otros contextos, debido a que los participantes provenían únicamente de tres centros de la provincia de Granada y de un único curso educativo. Por tanto, el estudio cuenta con escasa validez externa.

Asimismo, existen ciertas limitaciones asociadas a la forma de evaluación. Como se comentó en el apartado de procedimiento, los cuestionarios fueron cumplimentados por los profesores y por un investigador debidamente formado, siendo necesario para futuras investigaciones completar esta forma de evaluación con otras medidas basadas en la observación sistemática (Anguera, 2001). La literatura reciente sobre educación y desarrollo de la primera infancia sostiene cada vez más que la evaluación de los procesos de desarrollo y aprendizaje durante la etapa preescolar debe realizarse principalmente a través de la observación sistemática en el contexto de aprendizaje natural (Jablon, Dombro, y Dichtelmiller, 2013). No obstante, el elevado número de participantes en la presente investigación hizo compleja la elección de este tipo de metodología. Por tanto, se debería completar este tipo de medidas con otras obtenidas a través de observación sistemática de la propia conducta y ejecución libre y espontánea de los participantes (Blanco-Villaseñor y Escolano-Pérez, 2017; Blanco-Villaseñor, Sastre-Riba, y Escolano-Pérez, 2010; Escolano-Pérez, Herrero-Nivela, Blanco-Villaseñor, y Anguera, 2017).

Por otro lado, sería necesario la utilización de cuestionarios más cognitivos para la evaluación de las funciones ejecutivas. A pesar de que el cuestionario Luria Inicial es un cuestionario en el que se utilizan tareas cognitivas como la tarea go-no go, este cuestionario no divide las funciones ejecutivas en componentes, por lo que resulta difícil detectar si los niños presentan problemas en un único componente (control inhibitorio, memoria...) o en las funciones ejecutivas en general.

Partiendo de las limitaciones del estudio, futuras líneas de investigación deberían realizar estudios longitudinales que comprueben si los efectos de los programas se mantienen con el tiempo. Igualmente, se debería tener en cuenta los distintos factores individuales y contextuales que pueden influir en las funciones ejecutivas. Asimismo, se debería seleccionar una muestra más representativa de la población y tener en cuenta diferentes etapas del desarrollo.

Igualmente, sería interesante incluir instrumentos que permitan evaluar los distintos componentes de las funciones ejecutivas y contrastar estos datos utilizando una heteroevaluación, incluyendo otra perspectiva, como por ejemplo la de los padres, y otras formas de evaluación, como la observación sistemática.

Referencias

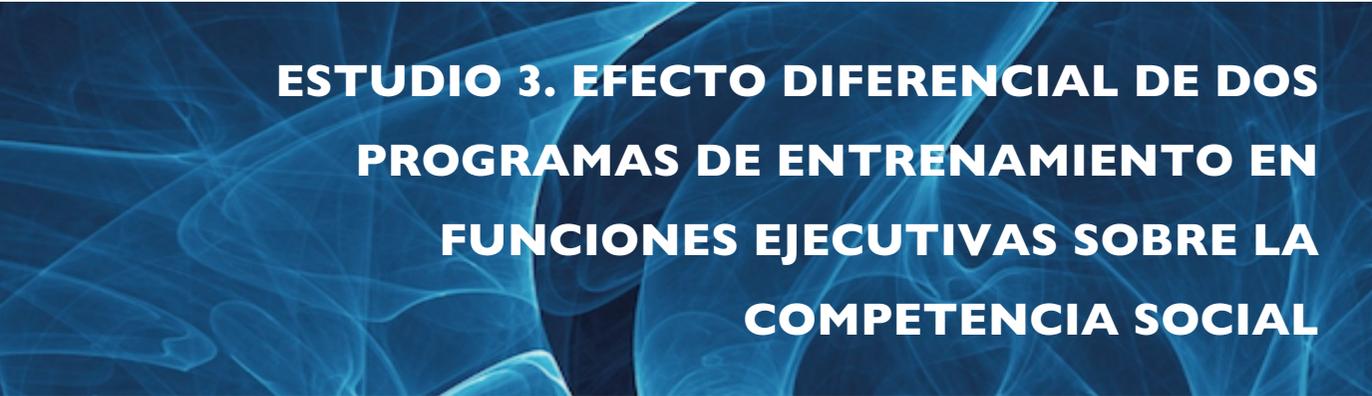
- Alloway, T. P., y Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, *106*, 20-29. doi:10.1016/j.jecp.2009.11.003
- Anguera, M. T. (2001). Cómo apresar las competencias del bebé mediante una aplicación de la metodología observacional. *Contextos Educativos*, *4*, 13-34.
- Baggetta, P., y Alexander, P. A. (2016). Conceptualization and Operationalization of Executive Function. *Mind, Brain, and Education*, *10*(1), 10-33. doi:10.1111/mbe.12100
- Bailey, C. E. (2007). Cognitive accuracy and intelligent executive function in the brain and in business. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1118*, 122-141. doi:10.1196/annals.1412.011
- Baler, R. D., y Volkow, N. D. (2006). Drug addiction: The neurobiology of disrupted self-control. *Trends in Molecular Medicine*, *12*, 559-566. doi:10.1016/j.molmed.2006.10.005
- Barnett, W. S., Jung, K., Yarosz, D. J., Thomas, J., Hornbeck, A., Stechuk, R., y Burns, S. (2008). Educational effects of the Tools of the Mind curriculum: A randomized trial. *Early childhood research quarterly*, *23*(3), 299-313. doi:10.1016/j.ecresq.2008.03.001
- Bausela, E., y Luque, T. (2016). *BRIEF-P. Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva - Versión Infantil*. Madrid: TEA ediciones.
- Blanco-Villaseñor, A., y Escolano-Pérez, E. (2017). Observational data analysis using generalizability theory and general and mixed linear models: an empirical study of infant learning and development. *Anales de Psicología*, *33*(3), 450-460. doi: 10.6018/analesps.33.3.271021
- Blanco-Villaseñor, A., Sastre-Riba, S., y Escolano-Pérez, E. (2010). Desarrollo ejecutivo temprano y Teoría de la Generalizabilidad: bebés típicos y prematuros. *Psicothema*, *22*(2), 221-226.
- Bergman-Nutley, S., Söderqvist, S., Bryde, S., Thorell, L. B., Humphreys, K., y Klingberg, T. (2011). Gains in fluid intelligence after training non-verbal reasoning in 4-year-old children: a controlled, randomized study. *Developmental science*, *14*(3), 591-601. doi:10.1111/j.1467-7687.2010.01022.x

- Blair, C., y Raver, C. C. (2014). Closing the achievement gap through modification of neurocognitive and neuroendocrine function: Results from a cluster randomized controlled trial of an innovative approach to the education of children in kindergarten. *PloS one*, 9(11), 112-393. doi:10.1371/journal.pone.0112393
- Borella, E., Carretti, B., y Pelgrina, S. (2010). The specific role of inhibition in reading comprehension in good and poor comprehenders. *Journal of Learning Disabilities*, 43, 541-552. doi:10.1177/0022219410371676
- Bull, R., Espy, K. A., Wiebe, S. A., Sheffield, T. D., y Nelson, J. M. (2011). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: Sources of variation in emergent mathematic achievement. *Developmental Science*, 14(4), 679-692. doi:10.1111/j.1467-7687.2010.01012.x
- Clark, C. A., Pritchard, V. E., y Woodward, L. J. (2010). Preschool executive functioning abilities predict early mathematics achievement. *Developmental Psychology*, 46(5), 1176-1191. doi:10.1037/a0019672
- Davis, J. C., Marra, C. A., Najafzadeh, M., y Lui-Ambrose, T. (2011). The independent contribution of executive functions to health related quality of life in older women. *BMC Geriatrics*, 10, 16-23. doi:10.1186/1471-2318-10-16
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Diamond, A. (2014). Want to Optimize Executive Functions and Academic Outcomes?: Simple, Just Nourish the Human Spirit. *Minnesota Symposia on Child Psychology*, 37, 205-232.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., y Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387-1388. doi:10.1126/science.1151148
- Diamond, A., y Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964. doi:10.1126/science.1204529
- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., Blanco-Villaseñor, A. y Anguera, M. T. (2017). Systematic observation: relevance of this approach in preschool executive function assessment and association with later academic skills. *Frontiers in Psychology*, 8(2031), 1-15. doi:10.3389/fpsyg.2017.02031
- Finch, J. E., y Obradović, J. (2017). Independent and compensatory contributions of executive functions and challenge preference for students' adaptive classroom

- behaviors. *Learning and Individual Differences*, 55, 183-192. doi:10.1016/j.lindif.2017.03.002
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitiil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., ... y Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26(1), 70-95. doi:10.1080/15377900903379125
- Friedman, N. P., Haberstick, B. C., Willcutt, E. G., Miyake, A., Young, S. E., Corley, R. P., y Hewitt, J. K. (2007). Greater attention problems during childhood predict poorer executive functioning in late adolescence. *Psychological Science*, 18, 893-900. doi:10.1111/j.1467-9280.2007.01997.x
- Gioia, G. A., Espy, K. A., y Isquith, P. K. (2002). *Behavior Rating Inventory of Executive Function, Preschool Version (BRIEF-P)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Graham, S., y Harris, K. R. (1996). Addressing problems in attention, memory, and executive functioning: An example from self-regulated strategy development. En G. R. K. Lyon y A. Norman (Eds.), *Attention, Memory, and Executive Function* (pp. 349-365). Baltimore: Paul H Brookes.
- Holmes, J., Gathercole, S. E., Place, M., Dunning, D. L., Hilton, K. A., y Elliott, J. G. (2010). Working memory deficits can be overcome: Impacts of training and medication on working memory in children with ADHD. *Applied Cognitive Psychology*, 24(6), 827-836. doi:10.1002/acp.1589
- Holmes, J., Gathercole, S. E., y Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental science*, 12(4), 9-15. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00848.x
- Jablon, R., Dombro, A., y Dichtelmiller, M. (2013). *The Power of Observation: Birth to Age 8*. Washington, DC: Teaching Strategies.
- Kamijo, K., Pontifex, M. B., O'Leary, K. C., Scudder, M. R., Wu, C. T., Castelli, D. M., y Hillman, C. H. (2011). The effects of an afterschool physical activity program on working memory in preadolescent children. *Developmental science*, 14(5), 1046-1058. doi:10.1111/j.1467-7687.2011.01054.x
- Karbach, J., y Kray, J. (2009). How useful is executive control training? Age differences in near and far transfer of task switching training. *Developmental science*, 12(6), 978-990. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00846.x

- Lakes, K. D., y Hoyt, W. T. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 25(3), 283-302. doi:10.1016/j.appdev.2004.04.002
- Landry, S. H., Zucker, T. A., Williams, J. M., Merz, E. C., Guttentag, C. L., y Taylor, H. B. (2017). Improving school readiness of high-risk preschoolers: Combining high quality instructional strategies with responsive training for teachers and parents. *Early Childhood Research Quarterly*, 40, 38-51. doi:10.1016/j.ecresq.2016.12.001
- Manga, D., y Campos, F. R. (2006). *Luria inicial: evaluación neuropsicológica en la edad preescolar: manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- McMillan, J. H., y Foley, J. (2011). Reporting and discussing effect size: Still the road less traveled. *Practical Assessment, Research e Evaluation*, 16(14), 1-12.
- Miller, H. V., Barnes, J. C., y Beaver, K. M. (2011). Self-control and health outcomes in a nationally representative sample. *American Journal of Health Behavior*, 35, 15-27.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2017). Educación Infantil. Retrieved from <https://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/estudiantes/educacion-infantil.html>
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., y Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 108, 2693-2698. doi:10.1073/pnas.1010076108
- Morgan, A. B., y Lilienfeld, S. O. (2000). A meta-analytic review of the relation between antisocial behavior and neuropsychological measures of executive function. *Clinical Psychology Review*, 20, 113-136.
- Nayfeld, I., Fuccillo, J., y Greenfield, D. (2013). Executive functions in early learning: Extending the relationship between executive functions and school readiness to science. *Learning and Individual Differences*, 26, 81-88. doi:10.1016/j.lindif.2013.04.011.
- Portellano, J. A., Mateos, R., Martínez, R., Tapia, A., y Granados, M. J. (2002). *CUMANIN. Cuestionario de madurez neuropsicológica infantil*. Madrid: Tea Ediciones.
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C. P., Zhai, F., Bub, K., y Pressler, E. (2011). CSRP's impact on low-income preschoolers' pre-academic skills: Self-regulation as a

- mediating mechanism. *Child Development*, 82(1), 362-378. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01561.x
- Riccio, C. A., Hewitt, L. L., y Blake, J. J. (2011). Relation of measures of executive function to aggressive behavior in children. *Applied Neuropsychology*, 18(1), 1-10. doi:10.1080/09084282.2010.525143
- Rotenberg, K. J., Michalik, N., Eisenberg, N., y Betts, L. R. (2008). The relations among young children's peer-reported trustworthiness, inhibitory control, and preschool adjustment. *Early Childhood Research Quarterly*, 23, 288-298. doi:10.1016/j.ecresq.2007.04.003
- Santa-Cruz, C., y Rosas, R. (2017). Mapping of Executive Functions. *Estudios de Psicología*, 1-27. doi:10.1080/09602011.2016.1187630
- Schoemaker, K., Mulder, H., Dekovic, M., y Matthys, W. (2013). Executive functions in preschool children with externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(3), 457-471. doi:10.1007/s10802-012-9684-x
- Traverso, L., Viterbori, P., y Usai, M. C. (2015). Improving executive function in childhood: evaluation of a training intervention for 5-year-old children. *Frontiers in psychology*, 6(525), 1-14. doi:10.3389/fpsyg.2015.00525
- Woltering, S., Lishak, V., Hodgson, N., Granic, I., y Zelazo, P. D. (2016). Executive function in children with externalizing and comorbid internalizing behavior problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(1), 30-38. doi:10.1111/jcpp.12428

The image features a horizontal band with a dark blue background and a white, ethereal, smoke-like or nebula-like pattern. Centered within this band is the title of the study in white, bold, uppercase letters.

**ESTUDIO 3. EFECTO DIFERENCIAL DE DOS
PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO EN
FUNCIONES EJECUTIVAS SOBRE LA
COMPETENCIA SOCIAL**

Resumen

Diferentes estudios han mostrado que el desarrollo de las funciones ejecutivas se acelera durante la infancia, especialmente entre el primer y el sexto año de vida, es decir, durante los años preescolares. Por esta razón, la etapa infantil representa un período vital para la intervención y desarrollo de las funciones ejecutivas. Estudios en niños/as con un desarrollo típico han mostrado que el desarrollo de las funciones ejecutivas facilita la adquisición de la competencia social. No obstante, en la actualidad existen pocos estudios que hayan probado si la intervención en funciones ejecutivas se transfiere a otras habilidades no trabajadas, como la competencia social. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo analizar si la mejora en funciones ejecutivas por sí misma, a través de un programa de entrenamiento de carácter cognitivo, tiene efectos sobre la mejora de la competencia social, o si esta transferencia, únicamente, se produce cuando los niños son entrenados con actividades más relacionadas con el contexto real de interacción social, a través de un programa de carácter cognitivo-conductual. Los participantes fueron 185 alumnos de 5 y 6 años, matriculados en tres centros de Educación Infantil, con similares características socioeconómicas y sin ningún tipo de trastorno del desarrollo o del comportamiento. Para valorar el impacto de los programas se tomaron medidas pretest y postest de los participantes y se realizó una comparación entre el grupo control (n=50), sin entrenamiento, el grupo experimental 1 (n=66), que recibió entrenamiento mediante el programa cognitivo y el grupo experimental 2 (n=69), el cual fue entrenado con el programa cognitivo-conductual, realizando un ANOVA de medidas repetidas. Para la evaluación de la competencia social se utilizaron el *Sistema de Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes* (BASC) y la escala *Preschool and Kindergarten Behavior Scale-2* (PKBS-2). Los resultados indican que los sujetos que habían participado en el programa cognitivo-conductual obtuvieron puntuaciones más elevadas en todas las variables de competencia social analizadas, que los sujetos del grupo control y del grupo experimental 1. Por el contrario, no se encontraron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental 1. Estos resultados indican que el entrenamiento en funciones ejecutivas y la mejora de estas habilidades, a través de actividades cognitivas, no se transfiere a otro ámbito en el que estas habilidades son necesarias como es la competencia social. Sin embargo, cuando las actividades con las que se entrena son más ecológicas e implican situaciones reales de interacción social, la transferencia del entrenamiento sí se produce. En conclusión, si queremos que el alumnado de Educación Infantil mejore sus funciones ejecutivas, y que estas competencias se utilicen, de manera adecuada, en situaciones de interacción social, aumentando su competencia social, deberemos entrenar con actividades y situaciones relacionadas con el contexto real en el que se producen.

Palabras clave: funciones ejecutivas, control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, competencia social, Educación Infantil, intervención, transferencia.

Abstract

Different studies have shown that the development of executive function accelerates during infancy, especially between the first and sixth year of life, that is to say, during preschool years. For this reason, infancy represents a vital period for intervention into and development of executive function. Studies in children with typical development have shown that the development of executive function facilitates the acquisition of social competence. Nonetheless, only a few studies currently exist which have tested whether intervention in executive function is transferred to other untargeted skills, like social competence. For this reason, the present study aims to analyze whether an improvement in executive function for its own sake, achieved through a cognitive training program, has effects on the improvement of social competence; or whether this transference is only produced when children are trained via activities that are more related with social interaction in a real context, through a program that is by nature cognitive-behavioral. The participants were students aged between 5-6 years. Each was enrolled in one of three Early Years Education centers. Participants had similar socio-economic characteristics, and none had any kind of developmental or behavioral disorder. To evaluate the impact of the programs, pretest and posttest scores were taken from the participants, and a comparison made between the control group (n=50), which did not receive any training; the experimental group 1 (n=66), who received training via the cognitive program; and the experimental group 2 (n=69), which was trained with the cognitive-behavioral program. An Repeated Measures ANOVA was used to verify the effects of both programs. The *Behavior Assessment System for Children* (BASC) and the *Preschool and Kindergarten Behavior Scale-2* (PKBS-2) were used to evaluate social competence. The results indicate that subjects who had participated in the cognitive-behavioral program obtained higher scores in all variables of social competence analyzed than those subjects in the control group and experimental group 1. On the contrary, no significant difference was found between the control group and experimental group 1. These results indicate that training in executive function and the improvement of these skills, by means of cognitive activities, is not transferred to other areas in which these skills are necessary, such as social competence. However, when the activities with which subjects are trained are more environmentally-based, and implicate real social situations, this transfer of training is produced. In conclusion, if we want students in Early Years Education to improve their executive function, and for these competencies gained to be properly used in social situations, thus increasing students' social competence, we should train students with activities and situations related to the real context in which such situations occur.

Key words: executive function, inhibitory control, working memory, cognitive flexibility, social competence, Early Years Education, intervention, transference.

Introducción

Cuando nacen, los niños se introducen inmediatamente en un entorno social que afecta a su desarrollo físico, social y cognitivo. La sociedad es un sistema de signos y normas ya establecidas que los niños se ven obligados a conocer, pues esto determinará su adaptación al nuevo contexto (Piaget, 1970). En este sentido, la escuela es una institución social donde los niños tendrán la oportunidad de potenciar sus habilidades emocionales y sociales. La transición a la escuela es un proceso fundamental en la vida de los niños y de sus familiares. Cuando los niños comienzan la etapa de Educación Infantil, se enfrentan a un ambiente cualitativamente distinto al que existe en sus casas, pues pasarán de relacionarse principalmente con adultos a convivir con niños de su edad (van Lier y Deater-Deckard, 2016). La capacidad de los niños para adaptarse a la escuela es importante, dado que las transiciones exitosas proporcionan a los niños la base para el éxito posterior de la escuela. Entrar en la escuela es un período crítico que favorece el desarrollo cognitivo y social para los niños, un tiempo en el que se enseñan muchas habilidades básicas y fundamentales (Cook y Coley, 2017).

En este proceso de adaptación de los niños a la escuela tiene una gran importancia la competencia social. El desarrollo de la competencia social en la etapa infantil se ha convertido en un área de interés para los investigadores motivado, principalmente, por su importancia en la configuración de habilidades de ajuste social tanto en la infancia como en la edad adulta. La competencia social se ha definido como un constructo que implica multitud de rasgos y cualidades positivas como la popularidad con los compañeros, la afirmación social, la facilidad para interactuar con los demás, la imagen positiva de uno mismo, etc.

Una competencia social alta se relaciona, generalmente, con la salud emocional, con la aceptación de los compañeros, con la facilidad para establecer relaciones interpersonales, con la preparación escolar y con el ajuste social. Los niños que son amistosos, cooperativos y asertivos suelen presentar más facilidad en el ámbito académico y social y muestran una resiliencia más alta. En contraste, existe una asociación negativa entre la falta de competencia social, como la cooperación, las habilidades de resolución positiva de conflictos y la empatía, y los problemas de conducta (Vahedi, Farrokhi, y Farajian, 2012).

A medida que los problemas de conducta persisten, los costos en intervenciones más tardías y la dificultad para solventar los problemas se incrementan. Por esta razón, los investigadores se han preocupado en estudiar los predictores de la competencia social temprana y en examinar las asociaciones entre la competencia social y otros dominios, como las funciones ejecutivas (Etel y Yagmurlu, 2015).

El control inhibitorio, como uno de los mecanismos básicos de las funciones ejecutivas, es sumamente importante para el comportamiento adaptativo. La posibilidad de alterar y adaptar el comportamiento en diferentes situaciones de la vida depende en gran medida de la posibilidad de inhibir conductas indeseables o inapropiadas. El control inhibitorio se correlaciona significativamente con los dominios básicos del comportamiento adaptativo en la niñez, y puede ser un fuerte predictor de su desarrollo (Gligorović y Buha Đurović, 2014). En este sentido, el control inhibitorio permite a los niños adaptarse, respetar las normas sociales establecidas, y tiene un papel fundamental en el establecimiento de relaciones interpersonales (Allan y Lonigan, 2011; Gligorovic y Buha Đurovic, 2014; Kim, Nordling, Yoon, Boldt, y Kochanska, 2013; Pallini y Laghi, 2012).

Igualmente, el control inhibitorio tiene un papel fundamental en el establecimiento de interacciones positivas, especialmente en Educación Infantil. A menudo, los niños en la etapa preescolar tienen conflictos con sus iguales, en escenarios donde otros niños interfieren u obstruyen sus objetivos (por ejemplo, cuando dos niños quieren el mismo juguete). Cuando estas situaciones ocurren, muchos niños utilizan la violencia como medio para obtener lo que buscan. No obstante, los niños que son capaces de inhibir su respuesta dominante de utilizar la violencia y en su lugar, utilizan el diálogo para conseguir sus objetivos, es probable que sean más competentes socialmente y que sean elegidos como mejores compañeros de juego. Sin embargo, los niños que se dejan llevar por sus impulsos y exhiben conductas de externalización, como los insultos o la violencia física, pueden llegar a ser rechazos y presentar dificultades en el ajuste social (Rhoades, Greenberg, y Domitrovich, 2009).

Por su parte, la memoria de trabajo también tiene un papel decisivo en la competencia social. El modelo de Barkley (1997) sugiere que los déficits en memoria de trabajo pueden limitar la adquisición y uso de habilidades sociales positivas porque estas habilidades requieren recordar las normas sociales y una comprensión de la causa y el

efecto de los comportamientos. Los niños con puntuaciones bajas en memoria de trabajo tienen mayor dificultad en mantener las metas sociales en mente y en recordar qué respuestas sociales son positivas y cuáles negativas. Por tanto, es probable que estos impedimentos conduzcan a dificultades para desenvolverse eficazmente en las situaciones sociales y den lugar a interacciones negativas con los compañeros (McQuade, Murray-Close, Shoulberg, y Hoza, 2013).

Igualmente, la flexibilidad cognitiva facilita la solución creativa de conflictos y permite que los niños valoren diversas soluciones ante un problema y sean capaces de satisfacer sus necesidades y la de los demás, por ejemplo, cuando dos niños quieren un mismo juguete podrían proponer jugar juntos (Maddio y Greco, 2010). Además, existe una estrecha relación entre la flexibilidad cognitiva y el desarrollo socioemocional puesto que la flexibilidad cognitiva permite que las personas tengan en cuenta y respeten las soluciones empleadas por otras personas (Santa-Cruz y Rosas, 2017).

Desafortunadamente, muchos maestros de Educación Infantil han expresado que no se sienten con las habilidades necesarias para ayudar y favorecer el desarrollo de los niños que muestran comportamientos desafiantes persistentes o muestran déficits en las destrezas socio-emocionales (Hemmeter, Snyder, Fox, y Algina, 2016). Esto, unido al aumento de la frecuencia con la que los niños pequeños que ingresan en la escuela manifiestan un comportamiento desafiante ha motivado la elaboración de intervenciones para niños en la etapa preescolar con el fin de promover la competencia social y prevenir los comportamientos desafiantes (Dougherty et al., 2015).

En esta línea, se han elaborado diversos programas destinados a la mejora de la competencia social en niños, por ejemplo, *The Incredible Years* (Webster-Stratton, Reid, y Hammond, 2004), *Promoting Alternative Thinking Skills* (PATHS; Greenberg, Kusche, Cook, y Quamma, 1995), *Early Risers' "Skills for Success" Program* (August, Bloomquist, Realmuto, y Hektner, 2007), y el *Project Star* (Kaminski y Stormshak, 2007).

No obstante, a pesar de que estos programas recogen diversos aspectos conductuales y socio-emocionales, no abordan otros factores, como las funciones ejecutivas, las cuales tienen un papel decisivo en el desarrollo de la competencia social.

Existen diversos programas o actividades destinados a la mejora de las funciones ejecutivas en Educación Infantil, entre los que destacan los siguientes: el programa escolar *Tools of the Mind* (Diamond, Barnett, Thomas, y Munro, 2007); *CogMed computerized training* (Bergman Nutley et al., 2011; Holmes et al., 2010; Holmes, Gathercole, y Dunning, 2009); la atención plena (Flook et al., 2010); el CSRP (*the Chicago School Readiness Project*; Raver et al., 2011); el *Tae-Kwon-Do* (Lakes y Hoyt, 2004); *task-switching computerized training* (Karbach y Kray, 2009); y el aeróbico (Davis, Marra, Najafzadeh, y Lui-Ambrose, 2011; Kamijo et al., 2011).

Sin embargo, generalmente se estudia la eficacia que estos programas o actividades tienen en las funciones ejecutivas. Existen pocos estudios donde se investigue si la mejora en las funciones ejecutivas se transfiere a otros ámbitos no entrenados como la competencia social, siendo necesario realizar programas donde no sólo se evalúe el funcionamiento ejecutivo sino también la repercusión que ese entrenamiento tiene en la integración del individuo a la sociedad (Lewis, Babbage, y Leathem, 2011; Martínez-Martínez, Aguilar-Mejía, Martínez-Villar, y Marino-García, 2014). De esta manera, aunque los programas de entrenamiento en funciones ejecutivas han demostrado ser efectivos en las actividades que entrenan, no se han obtenido resultados concluyentes al evaluar la transferibilidad de ese aprendizaje a la vida cotidiana (Strobach, Salminen, Karbach, y Schubert, 2014).

En esta línea, estudios realizados sobre la transferencia del control inhibitorio han demostrado que los efectos de la transferencia después de la práctica de tareas relacionadas con la inhibición son mínimos (Reisberg, Baron, y Kemler, 1980; Strobach et al., 2014). Mozolic, Long, Morgan, Rawley-Payne, y Laurienti (2011) realizaron un estudio en el que los sujetos practicaban una versión numérica de una tarea *Stroop*. Los sujetos mejoraron la realización de dicha tarea siendo capaces de inhibir ciertos estímulos irrelevantes, pero este efecto fue muy específico: la práctica de ignorar un par de distractores (por ejemplo, los dígitos "2" y "4") no mejoró el rendimiento posterior en una tarea que involucra un par diferente de distractores numéricos (p. ej., los dígitos "1" y "3") o distractores semánticos (p. ej., "a" y "c"). Lo que demostró la dificultad para transferir la capacidad de inhibición incluso en tareas muy similares. Por tanto, se podría deducir que el entrenamiento en funciones ejecutivas no tendrá repercusión en la

competencia social a menos que se incluyan actividades que requieran situaciones reales de interacción social donde se demande alguna de las funciones ejecutivas.

Por esta razón, en este estudio se muestran los efectos de dos programas de intervención en funciones ejecutivas, diseñados para aplicarlos dentro del curriculum ordinario al alumnado de 5 años. Tal y como se describió en la introducción, el primer programa, denominado EFE 5-Cog, se centra en el entrenamiento de las funciones ejecutivas frías o cognitivas. Por ejemplo, una de las tareas incluidas es una tarea de *stroop* donde los niños tienen asignado un color y cuando el examinador toque un silbato deberán meterse en un aro de un color diferente al que tengan asignado.

En el segundo programa, denominado EFE 5, además de trabajar las funciones ejecutivas frías incluye funciones ejecutivas cálidas. Para ello, se cambia en cada una de las sesiones una actividad cognitiva por una tarea relacionada con la vida cotidiana con la que se pretende que los niños transfieran lo aprendido al ámbito socio-emocional. En esta actividad se coloca al niño en un contexto hipotético de interacción con otros donde se refleja un déficit en alguna de las funciones que entrena. Por ejemplo, se les presenta una viñeta donde un niño le quita a otro una pelota y éste reacciona utilizando la violencia física, y se debate con los niños sobre si creen que es la forma correcta de reaccionar, cómo habrían actuado ellos y cómo creen que se sienten los personajes.

Partiendo de la revisión teórica revisada, a través de la presente investigación se espera que: los niños que participen en el programa EFE 5 (grupo experimental 2) aumentarán su competencia social en comparación con sus iguales que participan en el programa EFE 5-Cog (grupo experimental 1) y del grupo control; No existirán diferencias significativas en competencia social en la fase posttest entre el grupo experimental 1 y el grupo control.

Método

Participantes

La muestra del presente estudio está formada por 185 alumnos/as matriculados en el último curso de Educación Infantil ($M_{\text{edad}} = 5.6$ years, $SD_{\text{edad}} = 0.21$) pertenecientes a tres centros situados en la capital de Granada (España). Para la asignación de los sujetos al grupo experimental 1, al grupo experimental 2 o al grupo control y para la elección de los

centros se utilizó un muestreo no probabilístico incidental. El grupo experimental 1 (cognitivo) estuvo formado por 66 alumnos (37 niños y 29 niñas), el grupo experimental 2 (conductual-cognitivo) por 69 alumnos (37 niños y 32 niñas) y el grupo control por 50 alumnos (23 niños y 27 niñas).

Inicialmente, la muestra estaba compuesta por 197 alumnos/as pero 12 niños fueron excluidos por presentar necesidades específicas de apoyo educativo. En España, algunos centros educativos integran a los niños con necesidades específicas de apoyo educativo (por ejemplo, asperger, síndrome de down...) en el aula regular. No obstante, en la presente investigación se optó por comprobar la eficacia de los programas en niños con un desarrollo típico.

En España, el 99% de los niños de 3 a 6 años están matriculados en centros de Educación Infantil, cuyo principal objetivo es la preparación para la educación primaria. Casi todos estos centros, a pesar de no ser obligatorios, son gratuitos y públicos para las familias (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2017).

Instrumentos

El profesorado cumplimentó la escala Sistema de Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes (BASC; Reynolds y Kamphaus, 1992; adaptada al español por González, Fernández, Pérez, y Santamaría, 2004). Esta escala está compuesta por 14 escalas clínicas y 5 dimensiones globales. Sin embargo, para la presente investigación solo se utilizaron los 18 ítems correspondientes a las siguientes subescalas: adaptabilidad, evalúa la capacidad del niño para adaptarse fácilmente a cambios en el ambiente (8 ítems, p.e. “Es testarudo”); y habilidades sociales, evalúa las habilidades necesarias para interactuar satisfactoriamente con iguales y adultos en los ámbitos del hogar, de la escuela y de la comunidad (10 ítems, p.e. “Admite sus errores”). La prueba está constituida por una escala tipo Likert, con cuatro posibilidades de respuesta, desde 0 (nunca) hasta 3 (casi siempre). Los alfas de Cronbach son de .70 para adaptabilidad y de .91 para las habilidades sociales.

Además, los profesores cumplimentaron la escala *Preschool and Kindergarten Behavior Scale-2* (PKBS-2; Merrell, 2002; adaptada al español por Benítez et al., 2011). Esta escala está compuesta por 76 ítems agrupados en dos escalas: competencia social y problemas de conducta. Para el presente estudio únicamente se incluyeron los 34 ítems

correspondientes a la escala de competencia social, dividida en tres subescalas: cooperación social, evalúa el ajuste social del niño en las relaciones con los adultos y los iguales (12 ítems, p.e. Es cooperativo); interacción social, mide conductas y características para la adquisición y mantenimiento de la aceptación y la amistad de los otros (11 ítems, p.e. Participa en las conversaciones familiares o escolares); e independencia social valora comportamientos y características para la independencia social dentro del ámbito del grupo de iguales (11 ítems, p.e. Juega con distintos niños). La prueba está constituida por una escala tipo Likert, con cuatro posibilidades de respuesta, desde 0 (nunca) hasta 3 (con frecuencia). El alfa de cronbach obtenido en la presente investigación es de .94 para cooperación social, .95 para interacción social y .92 para la independencia social.

Procedimiento

En primer lugar, el Comité de Bioética en Investigación Humana (Universidad de Granada), aprobó los protocolos y gestionó el proyecto, el cuál cumplió con los requisitos de la Ley de Protección de Datos y del Código de Ética en Psicología.

Posteriormente, se obtuvieron los permisos por parte del centro y del profesorado, así como el consentimiento informado por escrito, por parte de los padres implicados. Seguidamente, los objetivos de investigación fueron explicados al profesorado participante, el cuál inició un periodo de observación del comportamiento de los niños en el aula y en el patio, que comienza en octubre y finaliza en diciembre. Pasado este periodo el profesorado procedió a cumplimentar los cuestionarios BASC y PKBS-2 correspondientes a la fase pretest, para cada alumno participante.

Durante el segundo trimestre y el inicio del tercero, la investigadora procedió a implementar el programa de entrenamiento EFE 5-Cog en el grupo experimental 1 (fase intervención). En el mismo período, la investigadora implementó el programa EFE 5, basado en el entrenamiento de las funciones ejecutivas con actividades tanto cognitivas como conductuales, con las que se pretenden favorecer la transferencia a situaciones cotidianas.

Pasada la fase de intervención, el profesorado volvió a observar el comportamiento del alumnado y al final del trimestre volvieron a cumplimentar las escalas del BASC y del PKBS-2 (fase postest).

Finalmente, se analizaron los datos y se procedió a la redacción del informe de investigación y se informó al centro sobre los resultados obtenidos.

Diseño y análisis estadístico

Partiendo de los objetivos e hipótesis de investigación, la metodología utilizada fue de tipo *cuasi-experimental*, con un diseño mixto de tres grupos (experimental 1, experimental 2, control) y dos momentos de evaluación (pretest-postest).

En relación a los análisis, en primer lugar, se realizaron análisis descriptivos para caracterizar la muestra (media aritmética y desviación estándar) en cada una de las variables de estudio. En segundo lugar, se realizó el coeficiente de correlación de Pearson para examinar las relaciones entre las variables de estudio. Para ver los efectos de ambos programas se realizó un análisis de la varianza de medidas repetidas y comparaciones *post hoc* entre pares de grupos, utilizando la prueba de contraste más adecuada en función de la homogeneidad de las varianzas (prueba de Levene). En este sentido, se utilizó la prueba de Bonferroni para varianzas iguales y la prueba de Dunnett para varianzas desiguales. Además, para estimar el tamaño del efecto se utilizó el estadístico eta cuadrado. Para su interpretación, McMillan y Foley (2011) establecieron efectos fuertes ($\eta^2 > .36$), efectos medios ($.04 < \eta^2 \leq .36$) y efectos débiles ($\eta^2 \leq .04$).

Los diferentes análisis se realizaron a través del programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* en su versión 20.0 para Mac.

Resultados

Las medias y desviaciones típicas de cada una de las variables de funciones ejecutivas analizadas en el estudio, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Medias y desviaciones típicas de las variables de competencia social

	Pre		Post	
	M	DT	M	DT
Control				
BASC_AD	1.93	0.43	2.07	0.43
BASC_HHSS	1.36	0.55	1.57	0.53
PKBS-2_CS	1.99	0.36	2.10	0.35
PKBS-2_ITS	1.61	0.51	1.77	0.48
PKBS-2_INS	1.89	0.55	2.05	0.48
Experimental 1 (Cognitivo)				
BASC_AD	2.07	0.34	2.18	0.37
BASC_HHSS	1.66	0.39	1.80	0.40
PKBS-2_CS	1.99	0.32	2.09	0.34
PKBS-2_ITS	1.97	0.33	2.07	0.34
PKBS-2_IDS	2.05	0.39	2.15	0.39
Experimental 2 (Cognitivo-conductual)				
BASC_AD	1.98	0.48	2.74	0.21
BASC_HHSS	1.33	0.50	2.49	0.32
PKBS-2_CS	1.46	0.54	2.61	0.37
PKBS-2_ITS	1.22	0.54	2.46	0.36
PKBS-2_INS	1.49	0.50	2.60	0.38

Nota. BASC = Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes; BASC_AD= adaptabilidad; BASC_HHSS= habilidades sociales; PKBS-2= Preschool and Kindergarten Behavior Scale-2; PKBS-2_CS= cooperación social; PKBS-2_ITS= interacción social; PKBS-2_IDS= independencia social.

Los coeficientes de correlación de Pearson se presentan en la Tabla 2. Los resultados obtenidos muestran correlaciones significativas y positivas entre las variables de competencia social de la escala BASC (adaptabilidad y habilidades sociales) y las variables de competencia social de la escala PKBS-2 (cooperación social, interacción social e independencia social).

Tabla 2

Coefficientes de correlación de Pearson entre las variables de estudio

	1	2	3	4	5
1. BASC_AD	1				
2. BASC_HHSS	.65***	1			
3. PKBS-2_CS	.53***	.69***	1		
4. PKBS-2_ITS	.56***	.84***	.79***	1	
5. PKBS-2_INS	.55***	.77***	.67***	.87***	1

Nota. BASC = Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes; BASC_AD= adaptabilidad; BASC_HHSS= habilidades sociales; PKBS-2= Preschool and Kindergarten Behavior Scale-2; PKBS-2_CS= cooperación social; PKBS-2_ITS= interacción social; PKBS-2_IDS= independencia social. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Como se puede observar en la Tabla 3, en todas las variables de competencia social, tanto las evaluadas con el cuestionario BASC como las evaluadas con el cuestionario PKBS-2, los resultados muestran efectos principales de la variable tiempo

(pretest-postest). En este sentido, las puntuaciones de los participantes en la fase postest son superiores que las obtenidas en la fase pretest. Igualmente, se observan efectos de interacción entre las variables tiempo y condición (control, experimental 1, experimental 2), existiendo diferencias significativas entre los tres grupos considerados. Realizadas las comparaciones múltiples *post hoc* se observan diferencias significativas entre los grupos control y experimental 1 (cognitivo) y el grupo experimental 2 (cognitivo-conductual), obteniendo puntuaciones más elevadas este último grupo. No se encuentran diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental 1.

Tabla 3

ANOVA de medidas repetidas en competencia social

	Tiempo			Tiempo*Condición			Condición		
	F	p	eta ²	F	p	eta ²	F	p	eta ²
BASC_AD	273.61	.000	.60	114.12	.000	.56	70.94	.000	.44
BASC_HHSS	754.46	.000	.81	347.14	.000	.79	394.22	.000	.81
PKBS-2_CS	800.71	.000	.82	528.32	.000	.85	403.69	.000	.82
PKBS-2 ITS	1067.89	.000	.85	637.85	.000	.88	519.09	.000	.85
PKBS-2 INS	637.85	.000	.88	637.85	.000	.88	425.80	.000	.83

	Contraste para dos grupos (post hoc)		
	Control vs. Exp. 1	Control vs. Exp. 2	Exp 1 vs Exp 2
BASC_AD	<i>ns</i>	-.67***	-.56***
BASC_HHSS	<i>ns</i>	-.94***	-.94***
PKBS-2_CS	<i>ns</i>	-.91***	-.91***
PKBS-2 ITS	<i>ns</i>	-.99***	-.96***
PKBS-2 INS	<i>ns</i>	-.86***	-.88***

Nota. BASC = Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes; BASC_AD= adaptabilidad; BASC_HHSS= habilidades sociales; PKBS-2= Preschool and Kindergarten Behavior Scale-2; PKBS-2_CS= cooperación social; PKBS-2 ITS= interacción social; PKBS-2_IDS= independencia social.

p* < .05. *p* < .01. ****p* < .001.

Discusión

Las habilidades sociales son consideradas fundamentales para el éxito en diversos aspectos de la vida, incluso cuando los jóvenes dejan la escuela. Estas habilidades son necesarias para obtener y mantener un empleo, adquirir y mantener relaciones interpersonales sanas y, en general, para ser un buen ciudadano (Stichter, Christ, Herzog, O'Donnell, y O'Connor, 2016).

En el periodo preescolar, las relaciones exitosas con los compañeros son cruciales para el desarrollo positivo de los niños, y el fracaso en este dominio puede plantear un riesgo de desajuste posterior (Denham et al., 2012; Gower, Lingras, Mathieson, Kawabata, y Crick, 2014; McCabe y Altamura, 2011). Las buenas relaciones con los compañeros se relacionan positivamente con el ajuste académico de los niños, una actitud

positiva hacia la escuela, y la participación en clase (Morris, Denham, Bassett, y Curby, 2013). Por otra parte, el éxito temprano en las relaciones entre iguales se ha relacionado positivamente con comportamientos socialmente apropiados (Blandon, Calkins, Grimm, Keane, y O'Brien, 2010; Spinrad et al., 2004). Por ejemplo, Blandon et al. (2010) encontraron que las habilidades sociales de los niños durante el jardín de infantes predijeron su popularidad en el segundo curso.

La mayoría de los niños aprenden a relacionarse positivamente con sus compañeros y tales relaciones son generalmente importantes para el aprendizaje de las normas y de las habilidades sociales. No obstante, a medida que aumentan las oportunidades de interactuar con los compañeros, frecuentemente, se incrementan las agresiones. Sin embargo, un acto agresivo puntual entra dentro de lo considerado normal en esta etapa y supone una experiencia importante para el aprendizaje del niño. El problema surge cuando los niños encuentran dificultades para establecer relaciones positivas con sus compañeros y utilizan la violencia como medio para conseguir sus deseos (van Lier y Koot, 2010).

La creciente frecuencia con que los niños pequeños que ingresan a la escuela muestran un comportamiento desafiante ha dado lugar a un interés en conocer los factores que potencian el desarrollo social y proporcionar intervenciones a los niños en los primeros años para promover la competencia socio-emocional y prevenir comportamientos desafiantes (Hemmeter et al., 2016).

A medida que los estudios indagan sobre los aspectos más eficaces para el fomento de la competencia social, el papel que el funcionamiento ejecutivo desempeña en el desarrollo y uso de habilidades sociales se hace cada vez más evidente (Isquith, Roth, Kenworthy, y Gioia, 2014). En esta línea, Finch y Obradović (2017) realizaron un estudio en el que participaron 334 niños y encontraron que los niños con altas puntuaciones en funciones ejecutivas exhibían comportamientos más adaptativos que sus iguales con peores puntuaciones. Los niños con altas puntuaciones en funciones ejecutivas presentaron más facilidad para relacionarse positivamente con sus iguales, tenían mayores habilidades de liderazgo y una mayor predisposición para participar en las discusiones en el aula.

Atendiendo a los resultados obtenidos en el presente estudio, se confirma la primera hipótesis, pues el alumnado que ha participado en el programa EFE 5 (grupo

experimental 2) adquiere una mayor competencia social que sus iguales que participaron en el programa EFE 5-Cog (grupo experimental 1) y los compañeros del grupo control. Así pues, los niños del grupo experimental 2 tienen más capacidad para adaptarse al ambiente, para interactuar satisfactoriamente con iguales y son más cooperativos e independientes.

No obstante, el grupo experimental 1 y el grupo control también mejoraron significativamente sus puntuaciones en competencia social en la fase posttest, aunque en menor medida que el grupo experimental 2. La mejora de todos los grupos en la fase posttest parece lógica, debido a que la escuela es uno de los agentes socializadores más influyentes en la etapa infantil y en esta etapa los niños se encuentran en pleno desarrollo social (Santrock, 2007). El nuevo entorno social del aula ofrece a los niños experiencias valiosas para aprender y practicar las habilidades sociales y emocionales, para desarrollar amistades con sus compañeros, y para comprender importantes normas sociales (van Lier y Deater-Deckard, 2016).

En esta línea, Justicia-Arráz, Pichardo, y Justicia (2015) realizaron un estudio en el que participaron 313 niños (151 controles y 162 experimentales) basado en la aplicación del programa Aprender a Convivir, cuyo objetivo principal es el fomento de la competencia social en la infancia. Estos autores encontraron que, a pesar de que el grupo experimental obtuvo mejores puntuaciones en competencia social que sus iguales del grupo control, los sujetos del grupo control también mejoraron significativamente sus puntuaciones en competencia social en la fase posttest. Por estas razones, parece lógico pensar, que la educación recibida a lo largo de todo el curso académico favorece el desarrollo social de los niños. Sin embargo, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se concluye que la intervención sistemática y directa a través de un programa de intervención en funciones ejecutivas garantiza y acelera la adquisición de determinadas habilidades y comportamientos sociales. El alumnado que ha participado en el programa EFE 5, tiene más facilidad para el seguimiento de normas, para mostrar empatía, presenta más habilidades para entablar amistades, y tiene más capacidad de autocontrol.

Dado el papel fundamental que las funciones ejecutivas tienen en el desarrollo social, algunos investigadores sostienen que los modelos de intervención que se centran en la mejora de las funciones ejecutivas también pueden aumentar la competencia social (Fishbein et al., 2001; Greenberg et al., 1995). Dias y Seabra (2017) realizaron un estudio

basado en la aplicación de un programa escolar para el desarrollo de las funciones ejecutivas en el que participaron 58 sujetos (28 experimentales y 30 controles). Estos autores encontraron que los niños de grupo experimental no sólo obtuvieron mejores puntuaciones en funciones ejecutivas que los niños del grupo control, sino que estos resultados se transfirieron al ámbito comportamental.

Sin embargo, algunos autores como Clerc, Miller, y Cosnefroy (2014) defienden que los niños encuentran mucha dificultad para reutilizar el conocimiento previamente adquirido en una situación, a una situación posterior distinta, que abarca tareas diferentes o incluso ensayos de naturaleza diferente a la misma tarea. En esta línea, en la presente investigación no se encontraron diferencias significativas en competencia social en la fase posttest entre el grupo control y el grupo experimental 1, confirmándose de esta manera la segunda hipótesis del estudio. Estos resultados muestran que el entrenamiento en funciones ejecutivas no será efectivo en el incremento de la competencia social, a menos que se incluyan actividades concretas que permitan dicha transferencia, puesto que los niños presentan muchas dificultades para transferir lo aprendido de un contexto a otro. Por ello, no es suficiente trabajar las funciones ejecutivas en un único contexto porque ningún escenario es igual al que se adquiere la estrategia. Resulta necesario incluir, en los programas de intervención, actividades en las que se entrenen las habilidades en los diferentes contextos en las que éstas serán necesarias, facilitando de este modo la transferencia y la generalización.

Limitaciones y futuras líneas de investigación

La mayoría de las limitaciones de la presente investigación provienen de la utilización de un diseño *cuasi-experimental*. La asignación de los sujetos al grupo experimental 1, experimental 2 y control se realizó de manera incidental, no siendo asignados a cada uno de los grupos al azar, y no pudiéndose establecer, por tanto, relaciones de causalidad entre las variables. No obstante, algunas de las limitaciones provenientes del diseño utilizado se intentaron controlar con la utilización de dos momentos temporales (pretest y posttest) y con el establecimiento de tres grupos (control, experimental 1 y experimental 2). Igualmente, se tuvieron en cuenta las diferencias individuales con las que partían los grupos en la fase pretest y se realizaron los análisis oportunos para controlar tales diferencias. Sin embargo, no se tuvieron en consideración diferentes variables individuales y contextuales que podrían influir en los resultados

obtenidos, tales como el sexo de los participantes o el nivel socioeconómico. Además, todos los participantes procedían de tres centros de la provincia de Granada y únicamente se ha considerado la edad de 5-6 años, por lo que resulta complicado extrapolar los resultados obtenidos en este estudio a otros contextos y edades.

Igualmente, los cuestionarios de competencia social fueron únicamente cumplimentados por los profesores, no utilizando heteroevaluación, aunque esta limitación se intentó solventar con la utilización de dos escalas diferentes para la evaluación de la competencia social para facilitar una mayor validez interna. Además, es necesario para futuras investigaciones completar esta forma de evaluación con otras medidas basadas en la observación sistemática (Anguera, 2001). La literatura reciente sobre educación y desarrollo de la primera infancia sostiene cada vez más que la evaluación de los procesos de desarrollo y aprendizaje durante la etapa preescolar debe realizarse principalmente a través de la observación sistemática en el contexto de aprendizaje natural (Jablon, Dombro, y Dichtelmiller, 2013). No obstante, el elevado número de participantes en la presente investigación hizo compleja la elección de este tipo de metodología. Por tanto, se debería completar este tipo de medidas con otras obtenidas a través de observación sistemática de la propia conducta y ejecución libre y espontánea de los participantes (Blanco-Villaseñor y Escolano-Pérez, 2017; Blanco-Villaseñor, Sastre-Riba, y Escolano-Pérez, 2010; Escolano-Pérez, Herrero-Nivela, Blanco-Villaseñor, y Anguera, 2017).

Teniendo en cuenta las limitaciones del estudio, sería interesante que futuras líneas de investigación realizaran estudios longitudinales donde se tengan en cuenta las distintas variables contextuales e individuales y se verifiquen los resultados obtenidos en el presente estudio. Además, sería interesante contrastar estos datos en otras etapas del desarrollo, como por ejemplo la adolescencia, y seleccionar una muestra más representativa. Por último, se debería tener en cuenta otras perspectivas, como por ejemplo la de los padres, no siendo únicamente el profesorado quién cumplimente las cuestiones o la utilización de registros de observación en situaciones naturales para contrastar los resultados obtenidos con las escalas de observación de padres y profesores.

Referencias

- Allan, N. P., y Lonigan, C. J. (2011). Examining the dimensionality of effortful control in preschool children and its relation to academic and socio-emotional indicators. *Developmental Psychology, 47*(4), 905-915. doi:10.1037/a0023748
- Anguera, M. T. (2001). Cómo apresar las competencias del bebé mediante una aplicación de la metodología observacional. *Contextos Educativos, 4*, 13-34.
- August, G. J., Bloomquist, M. L., Realmuto, G. M., y Hektner, J. M. (2007). The Early Risers “Skills for Success” Program: A targeted intervention for preventing conduct problems and substance abuse in aggressive elementary school children. En P. Tolan, J. Szapocznik, y S. Sambrano (Eds.), *Preventing youth substance abuse: Science-based programs for children and adolescents* (pp. 137-158). Washington, DC: American Psychological Association.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin, 121*, 65-94.
- Benítez, J. L., Pichardo, M. C., García-Berbén, T., Fernández, M., Justicia F. y Fernández, E. (2011). Análisis de la estructura factorial de las puntuaciones de la «Preschool and Kindergarten Behavior Scale» en población española. *Psicothema, 23*(2), 314-321.
- Bergman Nutley, S., Söderqvist, S., Bryde, S., Thorell, L. B., Humphreys, K., y Klingberg, T. (2011). Gains in fluid intelligence after training non-verbal reasoning in 4-year-old children: A controlled, randomized study. *Developmental science, 14*(3), 591-601. doi:10.1111/j.1467-7687.2010.01022.x
- Blanco-Villaseñor, A., y Escolano-Pérez, E. (2017). Observational data analysis using generalizability theory and general and mixed linear models: an empirical study of infant learning and development. *Anales de Psicología, 33*(3), 450-460. doi: 10.6018/analesps.33.3.271021
- Blanco-Villaseñor, A., Sastre-Riba, S., y Escolano-Pérez, E. (2010). Desarrollo ejecutivo temprano y Teoría de la Generalizabilidad: bebés típicos y prematuros. *Psicothema, 22*(2), 221-226.
- Blandon, A. Y., Calkins, S. D., Grimm, K. J., Keane, S. P., y O’Brien, M. (2010). Testing a developmental cascade model of emotional and social competence and early

- peer acceptance. *Development and Psychopathology*, 22, 737-748. doi:10.1017/S0954579410000428
- Clerc, J., Miller, P. H., y Cosnefroy, L. (2014). Young children's transfer of strategies: Utilization deficiencies, executive function, and metacognition. *Developmental Review*, 34(4), 378-393. doi:10.1016/j.dr.2014.10.002
- Cook, K. D., y Coley, R. L. (2017). School transition practices and children's social and academic adjustment in kindergarten. *Journal of Educational Psychology*, 109(2), 166. doi:10.1037/edu0000139
- Davis, J. C., Marra, C. A., Najafzadeh, M., y Lui-Ambrose, T. (2011). The independent contribution of executive functions to health related quality of life in older women. *BMC Geriatrics*, 10, 16-23. doi:10.1186/1471-2318-10-16
- Denham, S. A., Bassett, H. H., Way, E., Mincic, M., Zinsser, K., y Graling, K. (2012). Preschoolers' emotion knowledge: self-regulatory foundations, and predictions of early school success. *Cognition and Emotion*, 26, 667-679. doi:10.1080/02699931.2011.602049
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., y Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387-1388. doi:10.1126/science.1151148
- Dias, N. M., y Seabra, A. G. (2017). Intervention for executive functions development in early elementary school children: effects on learning and behaviour, and follow-up maintenance. *Educational Psychology*, 37(4), 468-486. doi:10.1080/01443410.2016.1214686
- Dougherty, L. R., Leppert, K. A., Merwin, S. M., Smith, V. C., Bufferd, S. J., y Kushner, M. R. (2015). Advances and directions in preschool mental health research. *Child Development Perspectives*, 9, 14-19. doi:10.1111/cdep.12099
- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., Blanco-Villaseñor, A. y Anguera, M. T. (2017). Systematic observation: relevance of this approach in preschool executive function assessment and association with later academic skills. *Frontiers in Psychology*, 8(2031), 1-15.
- Etel, E., y Yagmurlu, B. (2015). Social competence, theory of mind, and executive function in institution-reared Turkish children. *International Journal of Behavioral Development*, 39(6), 519-529. doi:10.1177/0165025414556095
- Finch, J. E., y Obradović, J. (2017). Independent and compensatory contributions of executive functions and challenge preference for students' adaptive classroom

- behaviors. *Learning and Individual Differences*, 55, 183-192. doi:10.1016/j.lindif.2017.03.002
- Fishbein, M., Triandis, H. C., Kanfer, K. F., Becker, M., Middlestadt, S. E., y Eichler, A. (2001). Factors influencing behavior and behavior change. En A. Baum, T. A. Revenson, y J. E. Singer (Eds.), *Handbook of health psychology* (pp. 3-17). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitiil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., ... y Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26(1), 70-95. doi:10.1080/15377900903379125
- Gligorovic, M., y Buha Đurovic, N. (2014). Inhibitory control and adaptive behaviour in children with mild intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(3), 233-242. doi:10.1111/jir.12000
- González, J., Fernández, S., Pérez, E., y Santamaría, P. (2004). *Adaptación española del sistema de evaluación de la conducta en niños y adolescentes: BASC*. Madrid: TEA Ediciones.
- Gower, A. L., Lingras, K. A., Mathieson, L. C., Kawabata, Y., y Crick, N. R. (2014). The role of preschool relational and physical aggression in the transition to kindergarten: links with social-psychological adjustment. *Early Education and Development*, 25, 619-640. doi:10.1080/10409289.2014.844058
- Greenberg, M. T., Kusche, C. A., Cook, E. T., y Quamma, J. P. (1995). Promoting emotional competence in school-aged children: The effects of the PATHS curriculum. *Development and Psychopathology*, 7, 117-136. doi:10.1017/S0954579400006374
- Hemmeter, M. L., Snyder, P. A., Fox, L., y Algina, J. (2016). Evaluating the implementation of the Pyramid Model for promoting social-emotional competence in early childhood classrooms. *Topics in Early Childhood Special Education*, 36(3), 133-146. doi:10.1177/0271121416653386
- Holmes, J., Gathercole, S. E., Place, M., Dunning, D. L., Hilton, K. A., y Elliott, J. G. (2010). Working memory deficits can be overcome: Impacts of training and medication on working memory in children with ADHD. *Applied Cognitive Psychology*, 24(6), 827-836. doi:10.1002/acp.1589
- Holmes, J., Gathercole, S. E., y Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental*

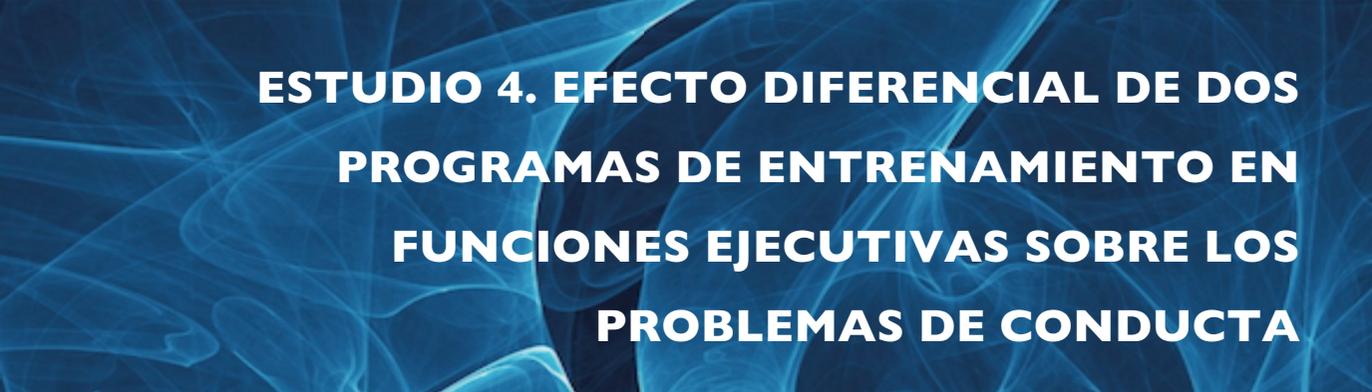
- science*, 12(4), 9-15. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00848.x
- Isquith, P. K., Roth, R. M., Kenworthy, L., y Gioia, G. (2014). Contribution of rating scales to intervention for executive dysfunction. *Applied Neuropsychology: Child*, 3, 197-204. doi:10.1080/21622965.2013.870014
- Jablon, R., Dombro, A., y Dichtelmiller, M. (2013). *The Power of Observation: Birth to Age 8*. Washington, DC: Teaching Strategies.
- Justicia-Arráz, A., Pichardo, C., y Justicia, F. (2015). Efecto del programa Aprender a Convivir en la competencia social y en los problemas de conducta del alumnado de 3 años. *Anales de psicología*, 31(3), 825-836.
- Kamijo, K., Pontifex, M. B., O’Leary, K. C., Scudder, M. R., Wu, C. T., Castelli, D. M., y Hillman, C. H. (2011). The effects of an afterschool physical activity program on working memory in preadolescent children. *Developmental science*, 14(5), 1046-1058. doi:10.1111/j.1467-7687.2011.01054.x
- Kaminski, R. A., y Stormshak, E. A. (2007). Project STAR: Early interventions with preschool children and families for the prevention of substance abuse. En P. Tolan, J. Szapocznik, y S. Sambrano (Eds.), *Preventing youth substance abuse: Science-based programs for children and adolescents* (pp. 89- 109). Washington, DC: American Psychological Association.
- Karbach, J., y Kray, J. (2009). How useful is executive control training? Age differences in near and far transfer of task switching training. *Developmental science*, 12(6), 978-990. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00846.x
- Kim, S., Nordling, J. K., Yoon, J. E., Boldt, L. J., y Kochanska, G. (2013). Effortful control in “hot” and “cool” tasks differentially predicts children’s behavior problems and academic performance. *Journal of Abnormal and Child Psychology*, 41(1), 43-56. doi:10.1007/s10802-012-9661-4
- Lakes, K. D., y Hoyt, W. T. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 25(3), 283-302. doi:10.1016/j.appdev.2004.04.002
- Lewis, M., Babbage, D. y Leathem, J. (2011). Assessing executive performance during cognitive rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 2(2), 145-163. doi:10.1080/09602011.2010.543867
- Maddio, S., y Greco, C. (2010). Flexibilidad cognitiva para resolver problemas entre pares. ¿Difiere esta Capacidad en Escolares de Contextos Urbanos y

Urbanomarginales? *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 44(1), 1-12.

- Martínez-Martínez, A. M., Aguilar-Mejía, O. M., Martínez-Villar, S., y Marino- García, D. (2014). Caracterización y efectividad de programas de rehabilitación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en pacientes con daño cerebral adquirido: una revisión. *Universitas Psychologica*, 13(3), 15-28. doi:10.11144/Javeriana.UPSY13-3.cepr
- McCabe, P. C., y Altamura, M. (2011). Empirically valid strategies to improve social and emotional competence in preschoolers. *Psychology in the Schools*, 48, 513-540. doi:10.1002/pits.20570
- McMillan, J. H., y Foley, J. (2011). Reporting and discussing effect size: Still the road less traveled. *Practical Assessment, Research e Evaluation*, 16(14), 1-12.
- McQuade, J. D., Murray-Close, D., Shoulberg, E. K., y Hoza, B. (2013). Working memory and social functioning in children. *Journal of experimental child psychology*, 115(3), 422-435. doi:10.1016/j.jecp.2013.03.002
- Merrell, K. W. (2002). *Preschool and Kindergarten Behaviour Scales*. Proed: Texas.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2017). Educación Infantil. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/estudiantes/educacion-infantil.html>
- Morris, C. A. S., Denham, S. A., Bassett, H. H., y Curby, T. W. (2013). Relations among teachers' emotion socialization beliefs and practices and preschoolers' emotional competence. *Early Education and Development*, 24, 979-999. doi:10.1080/10409289.2013.825186
- Mozolic, J. L., Long, A. B., Morgan, A. R., Rawley-Payne, M., y Laurienti, P. J. (2011). A cognitive training intervention improves modality-specific attention in a randomized controlled trial of healthy older adults. *Neurobiology of Aging*, 32(4), 655-668. doi:10.1016/j.neurobiolaging.2009.04.013
- Pallini, S., y Laghi, F. (2012). Attention and attachment related behaviour toward professional caregivers in child care centers: A new measure for toddlers. *The Journal of Genetic Psychology*, 173(2), 158-174. doi:10.1080/00221325.2011.584330
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. New York: Orion Press.

- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K., y Pressler, E. (2011). CSRP's impact on low-income preschoolers' preacademic skills: self-regulation as a mediating mechanism. *Child development*, 82(1), 362-378. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01561.x
- Reisberg, D., Baron, J., y Kemler, D. G. (1980). Overcoming Stroop interference: the effects of practice on distractor potency. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 6(1), 140-150.
- Reynolds, C. R., y Kamphaus, R. W. (1992). *BASC: Behavior assessment system for children: Manual*. American Guidance Service, Incorporated.
- Rhoades, B. L., Greenberg, M. T., y Domitrovich, C. E. (2009). The contribution of inhibitory control to preschoolers' social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30(3), 310-320. doi:10.1016/j.appdev.2008.12.012
- Santa-Cruz, C., y Rosas, R. (2017). Mapping of Executive Functions. *Estudios de Psicología*, 38(2), 284-310. doi:10.1080/02109395.2017.1311459
- Santrock, J. (2007). *Desarrollo Infantil*. México: McGraw-Hill.
- Spinrad, T., Eisenberg, N., Harris, E., Hanish, L., Fabes, R. A., Kupan- off, K., ... Holmes, J. (2004). The relation of children's everyday nonsocial peer play behavior to their emotionality, regulation, and social functioning. *Developmental Psychology*, 40, 67-80. doi:10.1037/0012-1649.40.1.67
- Stichter, J. P., Christ, S. E., Herzog, M. J., O'Donnell, R. M., y O'Connor, K. V. (2016). Exploring the role of executive functioning measures for social competence research. *Assessment for Effective Intervention*, 41(4), 243-254. doi:10.1177/1534508416644179
- Strobach, T., Salminen, T., Karbach, J., y Schubert, T. (2014). Practice-related optimization and transfer of executive functions: a general review and a specific realization of their mechanisms in dual tasks. *Psychological research*, 78(6), 836-851. doi:10.1007/s00426-014-0563-7
- Vahedi, S., Farrokhi, F., y Farajian, F. (2012). Social competence and behavior problems in preschool children. *Iranian journal of psychiatry*, 7(3), 126-134.
- van Lier, P. A., y Deater-Deckard, K. (2016). Children's elementary school social experience and executive functions development: Introduction to a special section. *Journal of abnormal child psychology*, 44(1), 1-6. doi:10.1007/s10802-015-0113-9

- van Lier, P. A., y Koot, H. M. (2010). Developmental cascades of peer relations and symptoms of externalizing and internalizing problems from kindergarten to fourth-grade elementary school. *Development and psychopathology*, 22(3), 569-582. doi:10.1017/S0954579410000283
- Webster-Stratton, C., Reid, M. J., y Hammond, M. (2004). Treating children with early-onset conduct problems: Intervention outcomes for parent, child, and teacher training. *Journal of Clinical Child y Adolescent Psychology*, 33, 105-124. doi:10.1207/S15374424JCCP3301_11

The image features a horizontal band with a dark blue background and a white, ethereal, smoke-like or nebula-like pattern. Centered within this band is the title of the study in white, bold, uppercase letters.

**ESTUDIO 4. EFECTO DIFERENCIAL DE DOS
PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO EN
FUNCIONES EJECUTIVAS SOBRE LOS
PROBLEMAS DE CONDUCTA**

Resumen

Las funciones ejecutivas desempeñan un papel esencial en la etapa infantil puesto que predicen los logros académicos y tienen una gran importancia en la adaptación escolar, personal y social de los niños. Diversas investigaciones han mostrado el importante papel que las funciones ejecutivas tienen en la resolución adecuada de conflictos, la inhibición de conductas agresivas o la empatía. De este modo, su desarrollo y entrenamiento desde edades tempranas se puede convertir en un factor de prevención de posibles problemas de comportamiento. Sin embargo, en la actualidad existen pocos estudios que hayan probado si la intervención en funciones ejecutivas se transfiere, de forma directa, a otras habilidades no trabajadas, como son los problemas de conducta. Por esta razón, el objetivo de este estudio es conocer si la mejora en funciones ejecutivas, a través del entrenamiento en un programa cognitivo, se refleja en una reducción de problemas de conducta o, si es necesario entrenar mediante un programa de mejora de funciones ejecutivas, con actividades en situaciones reales de interacción, para que se produzca esta reducción. En el estudio participaron 185 alumnos de 5-6 años, con similares características socioeconómicas y sin ningún tipo de trastorno del desarrollo o del comportamiento. Se utilizó un diseño *cuasi experimental* con tres grupos y dos medidas de evaluación. Para valorar el impacto de los programas se tomaron medidas pretest y postest de los participantes y se realizó una comparación entre el grupo control (n=50), sin intervención, el grupo experimental 1 (n=66), que había recibido el programa cognitivo sin actividades de transferencia a contextos reales y el grupo experimental 2 (n=69), que había sido entrenado con actividades de transferencia, realizando un ANOVA de medidas repetidas. Para la evaluación de los problemas de conducta se utilizaron el BASC y el C-TRF. Los resultados del estudio indican que los sujetos del grupo experimental 2 obtuvieron puntuaciones significativamente más bajas en todas las variables de problemas de conducta analizadas que los sujetos del grupo control. No se encontraron diferencias significativas en problemas de conducta entre el grupo control y el grupo experimental 1, excepto en retraimiento y ansiedad. Por otra parte, los resultados muestran que los niños que son entrenados con actividades de transferencia obtienen puntuaciones significativamente más bajas en todas las variables de problemas de conducta, excepto quejas somáticas, que los que habían sido entrenados con un programa cognitivo. En conclusión, se puede considerar que la intervención temprana en funciones ejecutivas contribuye al desarrollo cognitivo del sujeto. Sin embargo, debido a la dificultad que presentan los niños para transferir lo aprendido en un contexto a otro diferente, el entrenamiento en funciones ejecutivas no será eficaz para disminuir los problemas de comportamiento, a menos que esas funciones ejecutivas se entrenen mediante actividades contextualizadas en situaciones reales que favorezcan dicha transferencia.

Palabras clave: funciones ejecutivas, control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, problemas de conducta, Educación Infantil, intervención, transferencia.

Abstract

Executive function plays an essential role in infancy, in that it predicts academic success and has great importance for children's academic, personal and social adaptation. Diverse investigations have shown the important role that executive function plays in the proper resolution of conflicts, the inhibition of aggressive behaviors and in empathy. In this manner, the development and training of executive function from early stages could form a preventative factor in possible behavioral problems. However, there are currently few studies that have tested if intervention in executive function is directly transferred to other, untargeted skills, such as behavioral problems. For this reason, the objective of this study is to discover whether an improvement in executive function, through a program of cognitive training, is reflected in a reduction of behavioral problems; or whether it is necessary to train students with a program aimed at improving executive function that includes activities in situations of real interaction, in order for this reduction to be produced. 185 students aged 5-6 years participated in the study, all with similar socio-economic characteristics and without any kind of developmental or behavioral disorder. A quasi-experimental design was used, with three groups and two evaluative measures. To evaluate the impact of the programs, pretest- and posttest scores were taken from the participants, and a comparison was made between the control group (n=50), which received no intervention; the experimental group 1 (n=66), which received the cognitive program without activities transferring training to real contexts; and the experimental group 2 (n=69), which was trained with transference activities. An Repeated Measures ANOVA was used to verify the effects of both programs. BASC and C-TRF were used to evaluate behavioral problems. The results of the study indicate that those subjects in experimental group 2 obtained significantly lower scores than the control group in all the variables of behavioral problems analyzed. No significant difference was found between the control group and the experimental group 1, except in withdrawal and anxiety. On the other hand, the results show that those children who were trained with transference activities obtained significantly lower scores in all variables of behavioral problems, with the exception of somatic complaints, than those who had been trained with the cognitive program. In conclusion, it can be considered that early intervention in executive function contributes to the cognitive development of the subject. However, owing to the difficulty the children showed in transferring this learning from one context to another, training executive function in isolation will not be effective in reducing behavioral problems, unless executive function is trained through activities that are contextualized in real situations, and that favor said transfer of learning.

Key words: executive function, inhibitory control, working memory, cognitive flexibility, behavioral problems, Early Years Education, intervention, transference.

Introducción

Los primeros años escolares desempeñan un papel fundamental en el desarrollo social, cognitivo y emocional (Sastre-Riba, Fonseca-Pedrero, y Poch-Olivé, 2015). La transición a estos primeros años escolares representa un importante hito del desarrollo. Es el momento donde los niños pasan del hogar donde, generalmente, sus relaciones principales son con adultos, a la escuela, donde pasarán muchas horas y deberán relacionarse con otros niños de su misma edad (van Lier y Deater-Deckard, 2016).

Las definiciones y modelos de preparación escolar han mostrado que lograr que los niños estén listos para la escuela va más allá de las habilidades académicas, puesto que requiere de una gran cantidad de dominios conductuales y socio-emocionales. Algunos niños empezarán la etapa preescolar preparados para tener éxito, mientras que otros no, debido frecuentemente a problemas de comportamiento y emocionales (Hart et al., 2016).

Los problemas de conducta en la etapa infantil (por ejemplo, agresividad, hiperactividad o problemas de atención) tienen implicaciones significativas en la preparación escolar de los niños y en sus transiciones hacia los primeros años escolares (Hart et al., 2016; Racz et al., 2013). Estos comportamientos problemáticos son un factor de riesgo para el desarrollo de múltiples conductas negativas en la adolescencia y en la edad adulta, como por ejemplo el abandono escolar, el comportamiento antisocial y el uso de la violencia (Campbell, Shaw, y Gilliom, 2000; Racz et al., 2013). Además, existen evidencias que demuestran que los problemas de conducta en la etapa preescolar predicen el bajo rendimiento académico, el rechazo de los compañeros, la disminución de la motivación y el consumo de sustancias en etapas posteriores (Duncan y Magnuson, 2011; Riccio, Hewitt, y Blake, 2011; Schindler et al., 2015).

En la actualidad, se han identificado una serie de factores que tienen un impacto significativo en el desarrollo de los problemas de conducta, tales como factores familiares, contextuales, personales o escolares (Farrington, 2005), siendo las funciones ejecutivas uno de los factores personales más estudiados en los últimos años.

En los niños, las funciones ejecutivas no sólo son importantes para regular su comportamiento en situaciones académicas o sociales, sino que también son vitales en el control de comportamientos impulsivos y en el cumplimiento de las instrucciones establecidas por los adultos.

Muchos niños en la etapa preescolar tienen dificultades para abstenerse de realizar comentarios inapropiados, presentan problemas para no tocar juguetes atractivos en una tienda a pesar de la prohibición de sus padres, o les resulta complicado esperar su turno cuando están jugando. En todos estos contextos, los niños se encuentran con dificultades en el control inhibitorio, uno de los componentes fundamentales de las funciones ejecutivas (Volckaert y Noël, 2015).

Igualmente, múltiples investigaciones sugieren que los niños que presentan un buen control inhibitorio son generalmente más aceptados y, por lo tanto, menos rechazados. En contraste, aquellos niños que presentan dificultades para inhibir sus impulsos son más propensos a exhibir conductas violentas como la agresión física o verbal, y pueden ser considerados por el resto de niños como malos compañeros de juego, pudiendo ser rechazados (Gunnar, Sebanc, Tout, Donzella, y van Dulmen, 2003; Rhoades, Greenberg, y Domitrovich, 2009).

Por otro lado, la memoria de trabajo puede actuar como un factor de protección de los problemas de conducta, puesto que permite que los niños recuerden qué conductas son socialmente aceptadas y qué conductas deben evitar (Diamond, 2013).

Otra de las funciones ejecutivas fundamentales para la prevención de los problemas de conducta es la flexibilidad cognitiva, la cual permite que los niños generen diversas soluciones ante un problema y sean capaces de combinar la satisfacción de sus propios deseos con los intereses de los demás (Maddio y Greco, 2010). Por ejemplo, permite que los niños ante un problema determinado sean capaces de utilizar el diálogo en vez de la agresión. El hecho de que los niños con mejores funciones ejecutivas presenten un mejor ajuste social podría ser explicado, en parte, por el hecho de que los niños con mayores funciones ejecutivas son más capaces de emplear métodos constructivos para resolver conflictos, tales como la inhibición de las respuestas agresivas (Holmes, Kim-Spoon, y Deater-Deckard, 2016).

A medida que los problemas de conducta persisten, los costos en intervenciones más tardías y la dificultad para solventar los problemas se incrementan. Por esta razón, parece fundamental la necesidad de desarrollar intervenciones en la etapa preescolar, con el fin de prevenir o reducir los problemas de conducta.

Sin embargo, a la hora de desarrollar tales intervenciones, es importante tener en consideración las dificultades que presentan los niños para transferir una habilidad desde el contexto de aprendizaje a un nuevo contexto (Clerc, Miller, y Cosnefroy, 2014).

Toda intervención en funcionamiento ejecutivo debería medir su eficacia no solo mediante pruebas objetivas, sino también a través de escalas de funcionalidad en la vida cotidiana que permitan ver el impacto del entrenamiento ejecutivo en la integración del individuo a la sociedad (Lewis, Babbage, y Leathem, 2011; Martínez-Martínez, Aguilar-Mejía, Martínez-Villar, y Marino-García, 2014).

Uno de los componentes fundamentales de las funciones ejecutivas donde más se ha estudiado la transferencia ha sido la memoria de trabajo. Las investigaciones sobre la transferencia de la memoria de trabajo han demostrado que los niños entrenados para usar una estrategia de memoria en una tarea, frecuentemente, tienen dificultad para transferirla a otra tarea diferente o a otro contexto, a menos que se le proporcione mucha ayuda (por ejemplo, Clerc, et al., 2014; Martín, Clare, Altgassen, Cameron, y Zehnder, 2011; Reijnders, van Heugten, y van Boxtel, 2013; Teixeira et al., 2012; Thompson et al., 2013).

Hasta la actualidad, la evidencia ha demostrado la dificultad de transferir las destrezas cognitivas a otros contextos o habilidades no entrenados. Las personas mejoran las habilidades que practican, pero esa mejora no se transfiere a otras aptitudes. Para ver los beneficios generalizados, se deben practicar diversas habilidades (Diamond y Ling, 2016). Por esa razón, las actividades del mundo real, han demostrado beneficios cognitivos más amplios que la capacitación computarizada específica (Blair y Raver, 2014; Diamond y Ling, 2016). Desde esta perspectiva, entrenar funciones ejecutivas a niños de preescolar puede no tener beneficios directos en los problemas de conducta, si no se realizan actividades específicas que impliquen situaciones cotidianas reales de interacción social.

Por ello, en la presente investigación se exponen los efectos de dos programas de intervención en funciones ejecutivas en los problemas de conducta del alumnado del último curso de Educación Infantil.

Teniendo en cuenta la revisión teórica realizada, a través de la presente investigación se espera que los niños que participan en el programa EFE 5 (grupo

experimental 2) reduzcan sus problemas de conducta en comparación que sus iguales que participan en el programa EFE 5-Cog (grupo experimental 1) y los del grupo control. No se espera encontrar diferencias significativas en problemas de conducta en la fase posttest entre el grupo experimental 1 y el grupo control.

Método

Participantes

En el estudio participaron 185 alumnos/as matriculados en el último curso de Educación Infantil ($M_{\text{edad}} = 5.6$ years, $SD_{\text{edad}} = 0.21$) pertenecientes a tres centros, de similares características socioeconómicas y culturales, situados en Granada capital (España). Se utilizó un muestreo no probabilístico incidental tanto para la elección de los centros como para determinar su asignación al grupo experimental 1, al grupo experimental 2 o control. El grupo control estuvo conformado por 50 alumnos (23 niños y 27 niñas), el grupo experimental 1 (cognitivo) por 66 alumnos (37 niños y 29 niñas) y el grupo experimental 2 (conductual-cognitivo) por 69 alumnos (37 niños y 32 niñas).

Fueron excluidos del estudio 12 niños por presentar necesidades específicas de apoyo educativo. En algunos centros educativos españoles, los niños con necesidades específicas de apoyo educativo (por ejemplo, síndrome de down, asperger...) están totalmente integrados en el aula regular. Sin embargo, en el presente estudio se prefirió verificar la eficacia de los programas en niños con desarrollo típico.

En España, los niños de 3 a 6 años asisten a centros de educación infantil donde se les ofrece un plan de estudios de preparación a la educación primaria. Los centros de educación infantil son, en su mayoría, públicos y gratuitos para las familias. La asistencia a estos centros no es obligatoria, pero es casi universal: más del 95% de los niños asisten a centros de educación infantil antes de comenzar la escuela primaria a los 6 años.

Instrumentos

El profesorado cumplimentó la escala *Sistema de Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes* (BASC; Reynolds y Kamphaus, 1992; adaptada al español por González, Fernández, Pérez, y Santamaría, 2004). Esta escala está compuesta por 14 escalas clínicas y 5 dimensiones globales. Sin embargo, para la presente investigación solo se utilizaron los 56 ítems correspondientes a las siguientes subescalas: agresividad,

evalúa la tendencia de actuar de forma hostil (sea verbal o físicamente), que amenaza a otros (12 ítems, p.e. Coacciona e intimida a otros); hiperactividad, evalúa la tendencia a ser excesivamente activo, a ejecutar precipitadamente los trabajos y actividades y a actuar sin pensar (10 ítems, p.e. Da golpecitos reiterados con los pies o con el lápiz); problemas de atención, evalúa la tendencia a distraerse fácilmente y la incapacidad para concentrarse durante un período prolongado (7 ítems, p.e. Su atención abarca un campo reducido); retraimiento, evalúa la tendencia a eludir a otros y a evitar el contacto social (9 ítems, p.e. Rehuye hacer actividades en grupo); ansiedad, evalúa la tendencia a estar nervioso, asustado o preocupado por problemas reales o imaginarios (7 ítems, p.e. Se altera mucho cuando pierde algo); depresión, evalúa sentimientos de infelicidad, tristeza, y estrés que pueden dar como resultado una incapacidad para llevar a cabo actividades cotidianas (síntomas neurovegetativos) o pueden acarrear pensamientos de suicidio (11 ítems, p.e. Está triste). La prueba está constituida por una escala tipo Likert, con cuatro posibilidades de respuesta, desde 0 (nunca) hasta 3 (casi siempre). Los índices de consistencia interna obtenidos en la presente investigación son los siguientes: agresividad $\alpha=.96$; hiperactividad $\alpha=.95$; problemas de atención $\alpha=.92$; retraimiento $\alpha=.91$; ansiedad $\alpha=.81$; depresión $\alpha=.86$.

Además, los profesores cumplimentaron la escala de *Caregiver-Teacher Report Form* (C-TRF). Es la versión para maestros y cuidadores del *Child Behaviour Checklist for Ages 1 1/2 - 5* (CBCL/1 1/2 - 5) creado por Achenbach y Rescorla (2000). Esta escala está compuesta por 100 ítems, no obstante, para la presente investigación solo se utilizaron los 66 ítems pertenecientes a las siguientes escalas: Reactividad emocional (7 ítems, p.e. Cambios repentinos de humor o sentimientos); Ansiedad-depresión (8 ítems, p.e. Parece triste sin razón aparente); Quejas somáticas (7 ítems, p.e. Náuseas, se siente mal (sin causa médica); Timidez (10 ítems, p.e. Evita mirar a los ojos a otras personas); Problemas de atención (9 ítems, p.e. No puede concentrarse o prestar atención durante mucho tiempo) y Comportamiento agresivo (25 ítems, p.e. Es cruel, malo/a o amenaza a los demás). La prueba está constituida por una escala tipo Likert, con cuatro posibilidades de respuesta, desde 0 (no es cierto) hasta 2 (cierto, muy a menudo o bastante a menudo). Los análisis de fiabilidad realizados para la presente investigación son: reactividad emocional $\alpha=.72$; ansiedad-depresión $\alpha=.52$; quejas somáticas $\alpha=.57$; timidez $\alpha=.87$; problemas de atención $\alpha=.86$; comportamiento agresivo $\alpha=.93$.

Procedimiento

Inicialmente, los protocolos fueron aprobados por el Comité de Bioética en Investigación Humana (Universidad de Granada), que gestionó el proyecto y cumplió con los requisitos del Código de Ética en Psicología y de la Ley de Protección de Datos. Después de haber obtenido el permiso de los centros y del profesorado y tras obtener el consentimiento informado por escrito, por parte de los padres involucrados, se les explicaron los objetivos de la investigación a los profesores participantes. Posteriormente, el profesorado comenzó un periodo de observación del comportamiento de los alumnos en el aula y en el patio, que se inicia en octubre y finaliza en diciembre. Pasado este periodo, el profesorado procedió a cumplimentar los cuestionarios de problemas de conducta (C-TRF y BASC; fase pretest), para cada alumno participante. Seguidamente, durante el segundo trimestre y el inicio del tercero, la investigadora llevó a cabo en la fase de intervención en el grupo experimental 1 basada en la aplicación del programa EFE 5-cog, basado únicamente en el entrenamiento en funciones ejecutivas cognitivas. En el mismo periodo, la investigadora implementó en el grupo experimental 2 el programa EFE 5, basado en tareas cognitivas y actividades con las que se pretenden favorecer la transferencia a situaciones cotidianas. Transcurrido el periodo de intervención, se inició un nuevo período de observación por parte de los profesores, y al final del trimestre volvieron a cumplimentar los cuestionarios C-TRF y BASC (fase postest). Una vez cumplimentados los cuestionarios se procedió al análisis de datos y a la redacción del informe de investigación. Por último, se informó al centro sobre los resultados obtenidos.

Diseño y análisis estadístico

Partiendo de los objetivos e hipótesis de investigación, la metodología utilizada fue de tipo *cuasi-experimental*, con un diseño mixto de tres grupos (experimental 1, experimental 2, control) y dos momentos de evaluación (pretest-postest). En relación a los análisis, en primer lugar, se realizaron análisis descriptivos para caracterizar la muestra (media aritmética y desviación estándar) en cada una de las variables de estudio. En segundo lugar, se realizó el coeficiente de correlación de Pearson para examinar las relaciones entre las variables de estudio. Para ver los efectos de ambos programas se realizó un análisis de la varianza de medidas repetidas y comparaciones *post hoc* entre pares de grupos, utilizando la prueba de contraste más adecuada en función de la homogeneidad de las varianzas (prueba de Levene). En este sentido, se utilizó la prueba

de Bonferroni para varianzas iguales y la prueba de Dunnet para varianzas desiguales. Además, para estimar el tamaño del efecto se utilizó el estadístico eta cuadrado. Para su interpretación, McMillan y Foley (2011) establecieron efectos fuertes ($\eta^2 > .36$), efectos medios ($.04 < \eta^2 \leq .36$) y efectos débiles ($\eta^2 \leq .04$).

Los diferentes análisis se realizaron a través del programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* en su versión 20.0 para Mac.

Resultados

Las medias y desviaciones típicas de cada una de las variables de problemas de conducta analizadas en el estudio, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Medias y desviaciones típicas de las variables objeto de estudio.

	Pre		Post	
	M	DT	M	DT
Control				
BASC_AG	0.79	0.47	0.67	0.44
BASC_H	0.76	0.63	0.70	0.60
BASC_PA	1.11	0.66	0.93	0.55
BASC_R	0.95	0.72	0.80	0.62
BASC_AN	0.54	0.37	0.46	0.32
BASC_D	0.61	0.34	0.49	0.29
C-TRF_RE	0.15	0.22	0.13	0.19
C-TRF_AN	0.49	0.31	0.38	0.23
C-TRF_QS	0.08	0.19	0.06	0.15
C-TRF_TI	0.62	0.46	0.49	0.37
C-TRF_PA	0.35	0.30	0.30	0.27
C-TRF_CA	0.30	0.24	0.24	0.20
Experimental 1 (Cognitivo)				
BASC_AG	0.64	0.53	0.56	0.49
BASC_H	0.88	0.68	0.72	0.59
BASC_PA	0.91	0.57	0.80	0.57
BASC_R	0.47	0.48	0.39	0.44
BASC_AN	0.22	0.21	0.19	0.20
BASC_D	0.39	0.40	0.31	0.38
C-TRF_RE	0.12	0.24	0.10	0.23
C-TRF_AN	0.31	0.23	0.25	0.20
C-TRF_QS	0.04	0.11	0.03	0.08
C-TRF_TI	0.44	0.40	0.34	0.38
C-TRF_PA	0.41	0.33	0.34	0.32
C-TRF_CA	0.34	0.32	0.28	0.31
Experimental 2 (Cognitivo-conductual)				
BASC_AG	0.87	0.84	0.20	0.27
BASC_H	0.99	0.86	0.31	0.35
BASC_PA	1.05	0.70	0.28	0.33
BASC_R	0.55	0.59	0.12	0.20
BASC_AN	0.68	0.52	0.07	0.10
BASC_D	0.35	0.37	0.10	0.15
C-TRF_RE	0.19	0.26	0.03	0.09
C-TRF_AN	0.40	0.26	0.12	0.11
C-TRF_QS	0.06	0.13	0.01	0.04
C-TRF_TI	0.71	0.42	0.15	0.15
C-TRF_PA	0.68	0.47	0.18	0.20
C-TRF_CA	0.44	0.44	0.08	0.11

Nota. BASC = Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes; BASC-AG= agresividad; BASC_H= hiperactividad; BASC_PA= problemas de atención; BASC_R= retraimiento; BASC_AN= ansiedad; BASC_D= depresión; C-TRF= Caregiver-Teacher Report Form; C-TRF_RE= reactividad emocional; C-TRF_An= ansiedad; C-TRF_QS= quejas somáticas; C-TRF_TI= timidez; C-TRF_PA= problemas de atención; C-TRF_CA= comportamiento agresivo.

Por otro lado, los coeficientes de correlación de Pearson se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2
Coeficientes de correlación de Pearson entre las variables de estudio

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. BASC_AG	1											
2. BASC_H	.86***	1										
3. BASC_PA	.48***	.48***	1									
4. BASC_R	-.19**	-.36***	.17***	1								
5. BASC_AN	.66***	.58***	.42***	-.08	1							
6. BASC_D	.42***	.25**	.27***	.24**	.49***	1						
7. C-TRF_RE	.44***	.30**	.31***	.20**	.50***	.71***	1					
8. C-TRF_AN	.25**	.10	.32***	.45***	.46***	.65***	.56***	1				
9. C-TRF_QS	.05	.04	-.02	.12	.17*	.24**	.30***	.30***	1			
10. C-TRF_TI	-.13	-.29***	.32***	.72***	.09	.22**	.31***	.43***	.03	1		
11. C-TRF_PA	.59***	.63***	.78***	-.05	.50***	.10	.30***	.14	-.07	.17**	1	
12. C-TRF_CA	.90***	.80***	.54***	-.09	.62***	.44***	.54***	.32***	.14	.01	.68***	1

Nota. BASC = Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes; BASC-AG= agresividad; BASC-H= hiperactividad; BASC-PA= problemas de atención; BASC-R= retraimiento; BASC-AN= ansiedad; BASC-D= depresión; C-TRF= Caregiver-Teacher Report Form; C-TRF_RE= reactividad emocional; C-TRF_An= ansiedad; C-TRF_QS= quejas somáticas; C-TRF_TI= timidez; C-TRF_PA= problemas de atención; C-TRF_CA= comportamiento agresivo.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

El análisis de correlación realizado (Tabla 2) muestra correlaciones significativas y positivas entre la mayoría de las variables de problemas de conducta estudiadas. No obstante, la variable quejas somáticas, evaluada a través del BASC únicamente muestra correlaciones significativas con ansiedad y depresión, evaluadas con el BASC y retraimiento y ansiedad, evaluadas a través del cuestionario C-TRF. Por otra parte, las variables Ansiedad y Retraimiento, evaluadas con el BASC no correlacionan entre sí. De manera similar, ansiedad evaluada con el C-TRF no correlaciona con hiperactividad, evaluada con el BASC; timidez del C-TRF no correlaciona con agresividad o ansiedad del BASC; problemas de atención del C-TRF no correlaciona con retraimiento y depresión del BASC o con ansiedad y quejas somáticas evaluadas con el C-TRF. Finalmente, se observa que el comportamiento agresivo del C-TRF no correlaciona con retraimiento del BASC o con quejas somáticas y timidez del C-TRF.

Por otra parte, como se puede observar en la Tabla 3, en todas las variables de problemas de conducta, tanto las evaluadas con el cuestionario BASC como las evaluadas con el cuestionario C-TRF, los resultados muestran efectos principales de la variable tiempo (pretest-postest). En este sentido, las puntuaciones de los participantes en la fase postest son inferiores que las obtenidas en la fase pretest. Igualmente, se observan efectos de interacción entre las variables tiempo y condición, existiendo diferencias significativas entre los tres grupos considerados. Realizadas las comparaciones múltiples *post hoc* se observan diferencias significativas entre los grupos control y experimental 1 (cognitivo) y el grupo experimental 2 (conductual). Los sujetos del grupo experimental 2 obtienen puntuaciones más bajas que los sujetos del grupo control y grupo experimental 1, excepto en la variable quejas somáticas donde no se encontraron diferencias significativas entre el grupo experimental 1 y el 2. No se encuentran diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental 1, salvo en las variables de retraimiento (BASC) y ansiedad (BASC), donde los sujetos de grupo control obtuvieron puntuaciones más elevadas.

Tabla 3

ANOVA de medidas repetidas en problemas de conducta

	Tiempo			Tiempo*Condición			Condición		
	F	p	eta ²	F	p	eta ²	F	p	eta ²
BASC_AG	96.64	.000	.35	44.64	.000	.33	22.88	.000	.20
BASC_H	115.43	.000	.39	47.37	.000	.34	12.86	.000	.12
BASC_PA	209.27	.000	.54	82.99	.000	.47	31.85	.000	.26
BASC_R	95.19	.000	.34	26.60	.000	.23	71.20	.000	.44
BASC_AN	118.51	.000	.39	73.45	.000	.45	107.16	.000	.54
BASC_D	96.76	.000	.35	13.86	.000	.13	37.05	.000	.29
C-TRF_RE	34.82	.000	.16	17.54	.000	.16	5.12	.007	.05
C-TRF_AN	159.40	.000	.47	33.08	.000	.27	67.92	.000	.43
C-TRF_QS	18.42	.000	.09	4.88	.009	.05	4.36	.014	.05
C-TRF_TI	228.66	.000	.56	80.90	.000	.47	103.22	.000	.53
C-TRF_PA	187.18	.000	.51	98.26	.000	.52	102.22	.000	.53
C-TRF_CA	96.56	.000	.35	39.14	.000	.30	14.57	.000	.14

	Contraste para dos grupos		
	Control vs. Exp. 1	Control vs. Exp. 2	Exp. 1 vs. Exp. 2
BASC_AG	<i>ns</i>	.47***	.35***
BASC_H	<i>ns</i>	.38***	.41***
BASC_PA	<i>ns</i>	.66***	.52***
BASC_R	.11*	.44***	.33***
BASC_AN	.16***	.44***	.28***
BASC_D	<i>ns</i>	.23***	.19***
C-TRF_RE	<i>ns</i>	.10*	.08*
C-TRF_AN	<i>ns</i>	.21***	.18***
C-TRF_QS	<i>ns</i>	.05*	<i>ns</i>
C-TRF_TI	<i>ns</i>	.40***	.36***
C-TRF_PA	<i>ns</i>	.31***	.33***
C-TRF_CA	<i>ns</i>	.15**	.20***

Nota. BASC = Evaluación de la Conducta de Niños y Adolescentes; BASC-AG= agresividad; BASC_H= hiperactividad; BASC_PA= problemas de atención; BASC_R= retraimiento; BASC_AN= ansiedad; BASC_D= depresión; C-TRF= Caregiver-Teacher Report Form; C-TRF_RE= reactividad emocional; C-TRF_An= ansiedad; C-TRF_QS= quejas somáticas; C-TRF_TI= timidez; C-TRF_PA= problemas de atención; C-TRF_CA= comportamiento agresivo.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Discusión

A los niños de entre tres y seis años les cuesta seguir normas y suelen actuar de manera agresiva cuando los adultos no logran comprender lo que piden o no consienten sus deseos. Estos comportamientos pueden ser considerados normales dentro de una etapa evolutiva donde los niños comienzan a adquirir autonomía y la oposición aparece como una forma de consolidación de la identidad (Alda et al., 2009). No obstante, cuando estos comportamientos son recurrentes y persisten en el tiempo pueden dar lugar a problemas de conducta. En la sociedad actual, los problemas de conducta son cada vez más frecuentes, complejos y tienen importantes consecuencias negativas en el ámbito escolar, familiar y social. La evidencia sugiere que, sin la intervención temprana, los problemas conductuales como la agresión, la hiperactividad o los problemas de atención pueden

convertirse en patrones de comportamiento cristalizados a los 8 años (Eron, 1990), dando lugar a problemas académicos, abandono escolar, abuso de sustancias y violencia en etapas posteriores (Campbell et al., 2000; Racz et al., 2013).

Existen muchos factores de riesgo que inciden en los problemas de conducta siendo las funciones ejecutivas uno de los más estudiados en los últimos años. Tal y como demuestran otras investigaciones las funciones ejecutivas se relacionan con los problemas de conducta (Riccio et al., 2011; Schoemaker, Mulder, Dekovic, y Matthys, 2013; Woltering, Lishak, Hodgson, Granic, y Zelazo, 2016) por lo que se podría inferir que trabajando dichas funciones los problemas de conducta se reducirán. En esta línea, Dias y Seabra, (2017) realizaron un estudio que en el que participaron 58 sujetos (28 pertenecientes al grupo experimental y 30 al grupo control) consistente en la aplicación de un programa escolar para la mejora de las funciones ejecutivas y encontraron que los niños del grupo experimental no sólo mejoraron sus funciones ejecutivas, sino que estos resultados se transfirieron al ámbito comportamental.

Sin embargo, los resultados de la presente investigación muestran que no basta con trabajar las funciones ejecutivas en un único contexto porque ninguna tarea o escenario es exactamente igual al que se adquiere la estrategia y, por tanto, los niños se encuentran con la dificultad de transferir lo aprendido de un contexto a otro. En este sentido, a pesar de que todos los grupos mejoraron en casi todas las variables de problemas de conducta, los sujetos del grupo experimental 2, que participaron en el programa EFE 5, obtuvieron puntuaciones significativamente más bajas en problemas de conducta que sus iguales del grupo control y del grupo experimental 1, excepto en la variable quejas somáticas (C-TRF) donde no se encontraron diferencias significativas entre el grupo experimental 1 y el grupo experimental 2. Después del entrenamiento, los sujetos de los grupos control y aquellos que habían sido entrenados mediante el programa EFE 5 cognitivo, tienen niveles similares en problemas relacionados con timidez, falta de atención o comportamiento agresivo. Estos resultados parecen indicar la falta de transferencia del entrenamiento cognitivo a contextos de interacción interpersonal. Por el contrario, sí parece tener efecto en ansiedad o retraimiento, pero únicamente cuando son evaluadas con el BASC, no sucediendo lo mismo en las variables similares evaluadas con el C-TRF.

La disminución de todos los grupos en problemas de conducta parece lógica, puesto que los niños se encuentran en pleno desarrollo cognitivo y social (Santrock, 2007). Además, la escuela es uno de los agentes socializadores más importantes en la etapa infantil. En este contexto los niños deben interactuar con sus iguales, adquirir el control de su comportamiento y respetar las normas de convivencia. En esta línea, en el estudio realizado por Alba, Fernández-Cabezas, Justicia, y Pichardo (2015) basado en la implementación de un programa para la reducción de los problemas de conducta, encontraron que tras la intervención tanto el grupo control como el grupo experimental disminuyeron sus puntuaciones en problemas de conducta. Por ello, parece lógico que la educación recibida a lo largo de todo el curso académico favorece el desarrollo ejecutivo y la disminución de los problemas de conducta.

Sin embargo, teniendo en consideración los resultados encontrados, se llega a la conclusión de que la intervención en funciones ejecutivas contribuye de forma evidente al desarrollo cognitivo del sujeto, puesto que garantiza y acelera la adquisición de distintas habilidades cognitivas. No obstante, teniendo en cuenta que los niños tienen cierta dificultad en transferir lo que aprenden de un contexto a otro diferente, el entrenamiento en funciones ejecutivas no será eficaz para disminuir los problemas de comportamiento, a menos que se hagan actividades concretas que favorezcan dicha transferencia.

Limitaciones y futuras líneas de investigación

Para realizar el presente estudio se utilizó un diseño *cuasi-experimental*, del cual se derivan la mayoría de las limitaciones de la investigación. Los sujetos no fueron asignados al azar al grupo control, experimental 1 y experimental 2, sino que se realizó de manera incidental, no pudiéndose establecer relaciones de causalidad entre las variables. Sin embargo, algunas de estas limitaciones se han intentado paliar con la utilización de tres grupos (experimental 1, experimental 2 y control) y de dos momentos temporales (pretest-postest). Asimismo, se han tenido en cuenta las diferencias iniciales con las que partían los sujetos antes de la implementación del programa y se han realizado los análisis oportunos para controlar tales diferencias. Sin embargo, no se tuvo en cuenta la influencia de variables contextuales e individuales, tales como el nivel socioeconómico o el sexo de los participantes.

Además, es complejo extrapolar los resultados obtenidos en este estudio a otros contextos, debido a que los participantes provenían únicamente de tres centros de la provincia de Granada y de un único curso educativo, 5 años. Por tanto, el estudio cuenta con escasa validez externa.

Asimismo, en el presente estudio no se utilizó heteroevaluación, es decir, a pesar de que se utilizaron distintas medidas para evaluar los problemas de conducta, los cuestionarios únicamente fueron cumplimentados por los profesores. Para alcanzar una mayor validez sería necesario utilizar medidas de observación sistemática en contextos de interacción que complementasen las medidas de heteroevaluación utilizadas (Blanco-Villaseñor y Escolano-Pérez, 2017; Blanco-Villaseñor, Sastre-Riba, y Escolano-Pérez, 2010; Escolano-Pérez, Herrero-Nivela, Blanco-Villaseñor, y Anguera, 2017). Asimismo, se podrían incluir registros de observación, por parte de los padres, para poder evaluar la generalización de los objetivos alcanzados por el programa a otros contextos no escolares.

Partiendo de las limitaciones del estudio, futuras líneas de investigación deberían realizar estudios longitudinales que comprueben si los efectos de los programas se mantienen con el tiempo y si en etapas más tardías los niños son capaces de transferir lo aprendido de un contexto a otro. Igualmente, se debería tener en cuenta los distintos factores individuales y contextuales que pueden influir en las funciones ejecutivas y los problemas de conducta. Asimismo, se debería seleccionar una muestra más representativa de la población y tener en cuenta diferentes etapas del desarrollo.

Referencias

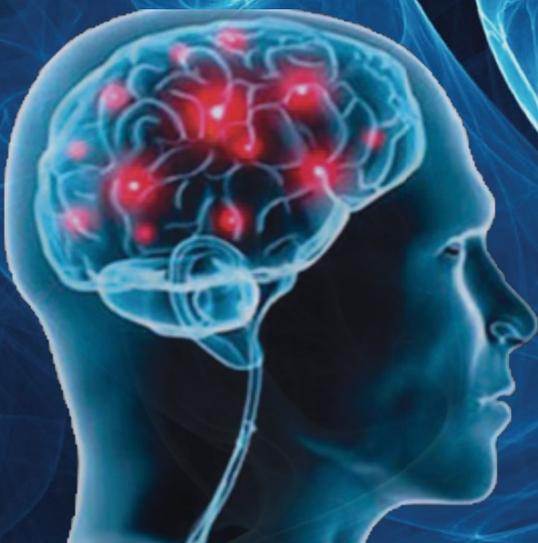
- Achenbach, T. y Rescorla, L. A. (2000). *Manual of ASEBA preschool forms and profiles*. Burlington: university of Vermont, Departament of Psychiatry.
- Alba, G., Fernández-Cabezas, M., Justicia, F., y Pichardo, M. C. (2015). The longitudinal effect of the Aprender a Convivir (learning to live together) programme in childhood: the development of social competence. *Cultura y Educación*, 27(1), 186-220.
- Alda, J. A., Arango, C., Castro, J., Petitbò, M. D., Soutullo, C., y San, L. (2009). *Trastornos del comportamiento en la infancia y la adolescencia: ¿qué está sucediendo?*. Hospital Sant Joan de Déu.
- Blair, C., y Raver, C. C. (2014). Closing the achievement gap through modification of neurocognitive and neuroendocrine function: Results from a cluster randomized controlled trial of an innovative approach to the education of children in kindergarten. *PloS one*, 9(11), 112-393. doi:10.1371/journal.pone.0112393
- Blanco-Villaseñor, A., y Escolano-Pérez, E. (2017). Observational data analysis using generalizability theory and general and mixed linear models: an empirical study of infant learning and development. *Anales de Psicología*, 33(3), 450-460. doi: 10.6018/analesps.33.3.271021
- Blanco-Villaseñor, A., Sastre-Riba, S., y Escolano-Pérez, E. (2010). Desarrollo ejecutivo temprano y Teoría de la Generalizabilidad: bebés típicos y prematuros. *Psicothema*, 22(2), 221-226.
- Campbell, S. B., Shaw, D. S., y Gilliom, M. (2000). Early externalizing behavior problems: Toddlers and preschoolers at risk for later maladjustment. *Development and psychopathology*, 12(3), 467-488. doi:10.1017/S0954579400003114
- Clerc, J., Miller, P. H., y Cosnefroy, L. (2014). Young children's transfer of strategies: Utilization deficiencies, executive function, and metacognition. *Developmental Review*, 34(4), 378-393. doi:10.1016/j.dr.2014.10.002
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Diamond, A., y Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental cognitive neuroscience*, 18, 34-48. doi:10.1016/j.dcn.2015.11.005

- Dias, N. M., y Seabra, A. G. (2017). Intervention for executive functions development in early elementary school children: effects on learning and behaviour, and follow-up maintenance. *Educational Psychology*, 37(4), 468-486. doi:10.1080/01443410.2016.1214686
- Duncan, G. J., y Magnuson, K. A. (2011). The nature and impact of early achievement skills, attention skills, and behavior problems. En G. J. Duncan, y R. J. Murnane (Eds.), *Whither opportunity: Rising inequality, schools, and children's life chances* (pp. 47-69). New York, NY: Russell Sage.
- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., Blanco-Villaseñor, A. y Anguera, M. T. (2017). Systematic observation: relevance of this approach in preschool executive function assessment and association with later academic skills. *Frontiers in Psychology*, 8(2031), 1-15.
- Eron, L. D. (1990). Understanding aggression. *Bulletin of the International Society for Research on Aggression*, 12, 5-9. doi:10.1038/334110b0
- Farrington, D. P. (2005). Childhood Origins of Antisocial Behavior. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 12, 177-190. doi:10.1002/cpp.448
- González, J., Fernández, S., Pérez, E., y Santamaría, P. (2004). *Adaptación española del sistema de evaluación de la conducta en niños y adolescentes: BASC*. Madrid: TEA Ediciones
- Gunnar, M. R., Sebanc, A. M., Tout, K., Donzella, B., y van Dulmen, M. M. (2003). Peer rejection, temperament, and cortisol activity in preschoolers. *Developmental psychobiology*, 43(4), 346-368.
- Hart, K. C., Graziano, P. A., Kent, K. M., Kuriyan, A., Garcia, A., Rodriguez, M., y Pelham Jr, W. E. (2016). Early Intervention for Children With Behavior Problems in Summer Settings: Results From a Pilot Evaluation in Head Start Preschools. *Journal of Early Intervention*, 38(2), 92-117. doi:10.1177/1053815116645923
- Holmes, C. J., Kim-Spoon, J., y Deater-Deckard, K. (2016). Linking executive function and peer problems from early childhood through middle adolescence. *Journal of abnormal child psychology*, 44(1), 31-42. doi:10.1007/s10802-015-0044-5
- Lewis, M., Babbage, D. y Leathem, J. (2011). Assessing executive performance during cognitive rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 2(2), 145-163. doi:10.1080/09602011.2010.543867

- Maddio, S., y Greco, C. (2010). Flexibilidad cognitiva para resolver problemas entre pares. ¿Difiere esta Capacidad en Escolares de Contextos Urbanos y Urbanomarginales? *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, *44*(1), 1-12.
- Martín, M., Clare, L., Altgassen, A. M., Cameron, M. H., y Zehnder, F. (2011). Cognition-based interventions for healthy older people and people with mild cognitive impairment. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *19*(1), 1-53. doi:10.1002/14651858.CD006220.pub2
- Martínez-Martínez, A. M., Aguilar-Mejía, O. M., Martínez-Villar, S., y Marino-García, D. (2014). Caracterización y efectividad de programas de rehabilitación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en pacientes con daño cerebral adquirido: una revisión. *Universitas Psychologica*, *13*(3), 15-28. doi:10.11144/Javeriana.UPSY13-3.cepr
- McMillan, J. H., y Foley, J. (2011). Reporting and discussing effect size: Still the road less traveled. *Practical Assessment, Research e Evaluation*, *16*(14), 1-12.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2017). Educación Infantil. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/estudiantes/educacion-infantil.html>
- Racz, S. J., King, K. M., Wu, J., Witkiewitz, K., McMahon, R. J., y The Conduct Problems Prevention Research Group. (2013). The Predictive Utility of a Brief Kindergarten Screening Measure of Child Behavior Problems. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *81*(4), 588-599. doi:10.1037/a0032366
- Reijnders, J., van Heugten, C., y van Boxtel, M. (2013). Cognitive interventions in healthy older adults and people with mild cognitive impairment: a systematic review. *Ageing research reviews*, *12*(1), 263-275. doi:10.1016/j.arr.2012.07.003
- Reynolds, C. R., y Kamphaus, R. W. (1992). *BASC: Behavior assessment system for children: Manual*. American Guidance Service, Incorporated.
- Rhoades, B. L., Greenberg, M. T., y Domitrovich, C. E. (2009). The contribution of inhibitory control to preschoolers' social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *30*(3), 310-320. doi:10.1016/j.appdev.2008.12.012
- Riccio, C. A., Hewitt, L. L., y Blake, J. J. (2011). Relation of measures of executive function to aggressive behavior in children. *Applied Neuropsychology*, *18*(1), 1-10. doi:10.1080/09084282.2010.525143

- Santrock, J. W. (2007). *Desarrollo infantil*. México: Mc Graw Hill.
- Sastre-Riba, S., Fonseca-Pedrero, E., y Poch-Olivé, M. (2015). Desarrollo temprano de las funciones ejecutivas: un estudio diferencial. *Anales de Psicología*, 31(2), 552-561. doi:10.6018/analesps.31.2.180711
- Schindler, H. S., Kholoptseva, J., Oh, S. S., Yoshikawa, H., Duncan, G. J., Magnuson, K. A., y Shonkoff, J. P. (2015). Maximizing the potential of early childhood education to prevent externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Journal of school psychology*, 53(3), 243-263. doi:10.1016/j.jsp.2015.04.001
- Schoemaker, K., Mulder, H., Dekovic, M., y Matthys, W. (2013). Executive functions in preschool children with externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(3), 457-471. doi:10.1007/s10802-012-9684-x
- Teixeira, C. V. L., Gobbi, L. T. B., Corazza, D. I., Stella, F., Costa, J. L. R., y Gobbi, S. (2012). Non-pharmacological interventions on cognitive functions in older people with mild cognitive impairment (MCI). *Archives of gerontology and geriatrics*, 54(1), 175-180. doi:10.1016/j.archger. 2011.02.01
- Thompson, T. W., Waskom, M. L., Garel, K. L. A., Cardenas-Iniguez, C., Reynolds, G. O., Winter, R., ... y Gabrieli, J. D. (2013). Failure of working memory training to enhance cognition or intelligence. *PloS one*, 8(5), e63614. doi:10.1371/journal.pone.0063614
- van Lier, P. A., y Deater-Deckard, K. (2016). Children's Elementary School Social Experience and Executive Functions Development: Introduction to a Special Section. *Journal of abnormal child psychology*, 44(1), 1-6. doi:10.1007/s10802-015-0113-9
- Volckaert, A. M. S., y Noël, M. P. (2015). Training executive function in preschoolers reduce externalizing behaviors. *Trends in Neuroscience and Education*, 4(1), 37-47. doi:10.1016/j.tine.2015.02.001

**CONCLUSIONES,
APORTACIONES
FUNDAMENTALES Y
PROSPECTIVA/
CONCLUSIONS
FUNDAMENTAL AND
PROSPECTIVE
CONTRIBUTIONS**



CONCLUSIONES, APORTACIONES FUNDAMENTALES Y PROSPECTIVA

Aunque en cada estudio aparecen las conclusiones obtenidas en cada uno de ellos, a continuación, se señalan las conclusiones principales derivadas del conjunto de estudios de la tesis doctoral:

1. A pesar de que el término funciones ejecutivas ha sido ampliamente estudiado en los últimos años, su naturaleza compleja y su aplicación a distintos contextos hace que sean unas de las funciones cognitivas más difíciles de definir y concretar. Desde el primer acercamiento al concepto, realizado en los años 60 por Alexander Romanovich Luria, han sido muchos los intentos de diferentes autores por realizar una definición del término y establecer el funcionamiento cerebral asociado a las mismas. En las últimas décadas, el progreso de la neuropsicología y la neurología y el desarrollo de modelos computacionales y técnicas de neuroimagen ha posibilitado nuevos datos sobre el funcionamiento cerebral. Estos hallazgos han favorecido la proliferación de estudios sobre las funciones ejecutivas, lo que ha facilitado una mejor aproximación a su definición. En este sentido, siguiendo la revisión realizada por Baggetta y Alexander (2016) se puede concluir indicando que las funciones ejecutivas se puede considerar como el conjunto de procesos cognitivos que: (1) permiten orientar la acción y los comportamientos esenciales para el aprendizaje y la realización de tareas cotidianas; (2) contribuyen a la supervisión o regulación de este tipo de tareas; y (3) controlan no sólo al ámbito cognitivo, sino también los dominios socioemocionales y de comportamiento de la actuación humana.
2. La edad preescolar es una etapa crítica y de grandes cambios y avances relacionados con las habilidades verbales, la planificación, la autorregulación y la toma de decisiones. Es una época en la que las estructuras prefrontales se desarrollan de manera rápida y en la que se adquieren con rapidez las capacidades ejecutivas. Por lo tanto, se trata de una etapa en la que puede resultar muy eficaz el entrenamiento en funciones ejecutivas para favorecer su desarrollo. Sin embargo, existen pocos programas de entrenamiento de funciones ejecutivas que hayan sido realizados específicamente para esta población y muchos menos aquellos que entrenen mediante actividades que favorecen la transferencia a las actividades de la vida cotidiana. Es decir, que tengan validez ecológica. En esta línea, el programa que se ha diseñado para la

presente tesis doctoral (EFE-5) puede suponer un instrumento válido, para el desarrollo de las funciones ejecutivas en estas edades, que puede ser utilizado dentro del contexto escolar, como parte del currículum.

3. Se han descrito diferentes componentes de la función ejecutiva. No obstante, siguiendo el modelo de Diamond (2013) tres son los componentes fundamentales de las funciones ejecutivas: control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Estos tres componentes son necesarios, no solo para obtener una buena adaptación y rendimiento escolar sino también para adaptarse, de manera adecuada al contexto social. El control inhibitorio puede hacer que las personas analicen las situaciones conflictivas, controlando sus sentimientos, pensamientos y emociones, lo que les ayudará a no actuar de manera impulsiva. De forma similar, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva ayudarán al sujeto a recordar lo que se considera socialmente correcto y a ponerse en el lugar de los demás, favoreciendo la resolución asertiva de conflictos. Por lo tanto, parece evidente que las funciones cognitivas se relacionan con la competencia social. Los resultados del estudio 1 confirman esta afirmación ya que los déficits en inhibición se relacionan con agresión, hiperactividad y retraimiento. Por otra parte, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo reflejaron una relación directa con adaptabilidad social y habilidades sociales. Estos resultados llevan a considerar que, si se mejoran las funciones ejecutivas, de forma indirecta, se favorecerá la competencia social y se podrán reducir los problemas de comportamiento, convirtiéndose en un factor de protección.
4. A pesar de la existencia de estudios que dudan de la presencia de funciones ejecutivas en la etapa infantil, los resultados del estudio 2 de esta tesis doctoral llevan a considerar que las funciones ejecutivas se pueden entrenar y mejorar en esta etapa, indistintamente de que se realicen programas cognitivos o programas cognitivos-conductuales. La intervención en funciones ejecutivas contribuye de forma evidente al desarrollo cognitivo del sujeto, puesto que garantiza y acelera la adquisición de distintas habilidades cognitivas. Por esta razón, parece lógico defender la ventaja de realizar actividades o programas de entrenamiento para la mejora y desarrollo de las funciones ejecutivas en Educación Infantil.
5. La mejora de las funciones ejecutivas puede transferirse a otras habilidades no entrenadas como la competencia social o los problemas de conducta. No

obstante, los resultados hallados tanto en el estudio 3 como en el estudio 4, llevan a concluir que, quizás debido a la dificultad que presentan los niños para transferir lo aprendido en un contexto a otro diferente, el entrenamiento en funciones ejecutivas no será eficaz para aumentar la competencia social y disminuir los problemas de comportamiento, a menos que se hagan actividades concretas que favorezcan dicha transferencia. Las personas mejoran las habilidades que practican, pero esa mejora no se transfiere a otras aptitudes. Por tanto, no basta con trabajar las funciones ejecutivas en un único contexto porque ninguna tarea o escenario es exactamente igual al que se adquiere la estrategia y los niños se encuentran con la dificultad de transferir lo aprendido de un contexto a otro. Si pretendemos que los alumnos utilicen estrategias de memoria, de inhibición o de flexibilidad cognitiva para resolver problemas matemáticos, se deberán enseñar este tipo de estrategias con actividades relacionadas con esa materia. En esta misma línea, si pretendemos que los niños, en lugar de actuar de manera impulsiva, sean capaces de inhibir sus conductas agresivas o ponerse en el lugar de la otra persona, debemos entrenarles en situaciones reales que requieran ese tipo de comportamientos.

No obstante, en investigaciones futuras sería interesante realizar estudios longitudinales que comprueben si los efectos de los programas se mantienen con el tiempo y si en etapas más tardías los niños son capaces de transferir lo aprendido de un contexto a otro. Igualmente, se deberían tener en cuenta los distintos factores individuales y contextuales que pueden influir en las funciones ejecutivas, la competencia social y los problemas de conducta.

CONCLUSIONS

FUNDAMENTAL AND PROSPECTIVE CONTRIBUTIONS

Although the conclusions obtained in each study have been shown within that respective study, the main conclusions derived from the set of studies within this doctoral thesis are indicated below:

1. In spite of the fact that the term ‘executive function’ has been amply studied in recent years, its complex nature and its application to different contexts make it one of the most difficult cognitive functions to define and specify. Since the first attempt at conceptualizing executive function, by Alexander Romanovich Luria in the 1960s, there have been many attempts by different authors to define this term and establish the functions of the brain associated with it. In recent decades, the progress of neuropsychology and neurology and the development of computer-modelling and neuroimaging techniques have made it possible to generate new data on the functioning of the brain. These findings have led to a proliferation of studies on executive function, which has in turn permitted us to better our attempts at defining it. In this sense, following Baggetta and Alexander’s revision (2016), it can be concluded that executive function can be considered as the set of cognitive processes that: (1) permit orientation of action and those behaviors essential for learning and carrying out daily tasks; (2) contribute to the supervision or regulation of these type of tasks; and (3) control not only the cognitive domain, but also the socio-emotional domain and those areas related to the performance of human behavior.
2. The preschool stage is a critical stage, involving big changes and advances related to verbal skills, ability to plan, self-control and the ability to take decisions. It is a time in which the prefrontal cortex is rapidly developing and in which children acquire, in a short space of time, executive abilities. Thus, it is a stage in which training executive function to facilitate its development can prove very effective. However, there are few programs for training executive function that have been made specifically for this population, and even fewer of these train subjects through activities which favor the transference of training to daily life: that is to say, that are environmentally valid. In this line, the program which has been designed for the present doctoral thesis (EFE-5) could form a valid instrument for the development of executive function in these age groups, and could be used within an educational context, as part of the curriculum.

3. Different components of executive function have been described. Nonetheless, following Diamond's model (2013), there are three fundamental components of executive function: inhibitory control, working memory, and cognitive flexibility. These three components are necessary, not only to adapt well to and perform well in school, but also to adapt, in an appropriate way, to the social context. Inhibitory control permits people to analyze conflict situations, controlling feelings, thoughts and emotions in a way that helps them not to act in an impulsive manner. In a similar fashion, working memory and cognitive flexibility help a subject to remember what is considered socially correct behavior, and to put themselves in the place of others; likewise favoring the assertive resolution of conflicts. For this reason, it seems evident that cognitive function is related with social competence. The results of study 1 confirm this statement, showing deficits in inhibition to be related with aggression, hyperactivity and withdrawal. For the other part, cognitive flexibility and working memory reflect a direct relationship with social adaptability and social skills. These results lead us to consider that, if executive function is improved, social competence is indirectly favored and it is possible to reduce behavioral problems; thus becoming a protective factor.
4. In spite of the existence of studies which doubt the presence of executive function in infancy, the results of study 2 in this doctoral thesis lead us to consider that executive function can be trained and improved at this age, with cognitive and cognitive-behavioral programs alike. Intervention in executive function evidently contributes to the cognitive development of the subject, since it guarantees and accelerates the acquisition of distinct cognitive abilities. For this reason, it seems logical to defend this opportunity to carry out training activities or programs to improve and develop executive function in Early Years Education.
5. The improvement in executive function can be transferred to other, untargeted, abilities, such as social competence or behavioral problems. However, the results obtained in both study 3 and study 4 lead us to conclude that, perhaps owing to the difficulty children experience in transferring learning from one context to another, training executive function alone will not be effective in increasing social competence and reducing behavioral problems: unless such training is combined with concrete activities that facilitate this transfer. People improve the abilities they use, but this improvement is not transferred to other aptitudes. Thus, it is not sufficient to work with executive function in isolation, because no task or scenario

is exactly the same as the strategy acquired, and children experience difficulty in transferring this learning from one context to another. If we want students to use strategies relating to memory, inhibition or cognitive flexibility to resolve mathematical problems, we need to teach these types of strategies by means of activities related with this material. In this same line, if we wish that children, instead of acting impulsively, are able to inhibit their aggressive behaviors or put themselves in the shoes of another, we should train them in real situations which require these types of behaviors.

Nonetheless, it would be interested to carry out longitudinal studies in future research, in order to test whether the effects of these programs are maintained over time, and whether at later stages children are able to transfer learning from one context to another. Likewise, it is necessary to take into account the different individual factors and contexts that can have an influence on executive function, social competence and behavioral problems.

